Soulsby no. 1982, p. 67-71

S. 681.

UITGEZOGTE VERHANDELINGEN

UIT DE NIEUWSTE WERKEN VAN DE

SOCIETEITEN

DER

WETENSCHAPPEN

IN EUROPA

EN VAN ANDERE

GELEERDE MANNEN.

Met naauwkeurige Afbeeldingen.

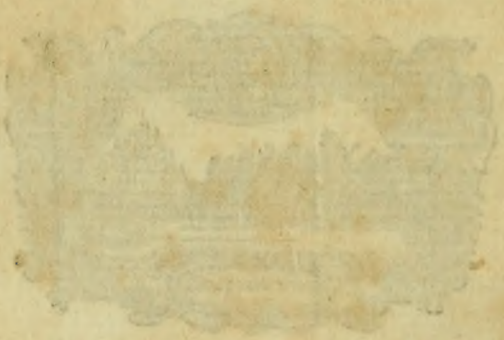
VIERDE DEEL.

TE AMSTERDAM,

By F. HOUTTUYN.

MDCCLIX.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.



BRITISH MUSEUM

KORTE INHOUD

VAN HET

VIERDE DEEL

DEEZER

VERHANDELINGEN.

Uittrekzel eener Verhandeling *van den Heer* ROUELLE, *over het* Balsemen der Lyken *by de* Egyptenaaren. . . . . bladz. 1

Aanmerkingen over de verscheiderley Sterkte *van verschillend* Kalkwater, *door den Heer* ROB. WHYTT. 22

Verhaal der Ontdekkingen van een Versteende Boomstam, *in 't Gebergte omtrent* Estampes, *in Vrankryk, door den Heer* CLOZIER. . . 36

Nadere Aanwyzing van het weezentlyk verschil *tusschen* Haver *en* Rogge, *uit derzelver deelen van* Vrugtmaaking. 49

Brief van den Ridder CAROLUS LINNÆUS, *over de* onmogelykheid *der* Verandering *van Haver in Rogge.* 67

Aanmerkingen over de manier van Oogligting, *welke in trein gebragt is door den Heer* DAVIEL, *en sedert door* DE LA FAYE, SHARP *en andere voornaame Heelkundigen, verbeterd.* . 72

Middelen om het Goud *te behouden, dat tot* Vergulzel *is gebruikt geweest; door den Heer* DE MONTAMY. 97

Waarneemingen over de Ingewanden *van den* Koekoek, *door den Heer* HERISSANT. . 109

Aanmerkingen op de Ontdekking van den Heer DAUBENTON, *raakende de* Koleuren *der* Edele Gesteenten. 119

Een nieuwe Handgreep tot herstelling *van 't* Gehoor, *gepraktizeerd door den Heelmeester* JON. WATHEN, *te Londen.* 130

Zeldzaam Berigt van een Hondje, *dat naar een* Peroquet *geleek, en een* Meisje, *dat de gedaante hadt van een* Aap. 143

Waarneemingen, omtrent de Lugtsgesteldheid, Weder *en* Wind *en de* Ziekten *te Amsteldam, in* January, February *en* Maart, *des Jaars* 1759. 145

Vertoog over de nuttigheid der Waarneemingen *met den* Barometer, *in de Praktyk der* Geneeskunde, *door den Heer* BERRYAT. . . . 149

Beschryving van het Werktuiglyk Gestel, *dienende tot de beweeging des* Oogappels, *door den Heer* DEMOURS. 166

Waarneemingen over de Reuk der Bloemen, *door den Heer* DALIBARD. 187

Beschryving van het Insekt, genaamd Leeuw-Worm, *door den Heer* DE REAUMUR. . . 197

Uittrekzel uit een Brief, over een nieuw soort van Water-Polypen, *die* Steenen *uitknaagen.* . 229

Berigt wegens het paaren *en* voortteelen *van de* Zalm, *in een Brief aan den Heer* A. VAN HALLER. 236

Waarneeming van een buitengewoone Geleding *in de* Ribben. 242

Verhandeling over de Traanfistel, *waar in de regte Manier van derzelver* Geneezing *voorgesteld wordt, door den Heer* TILLOLOY. . . . 246

On-

Onderzoek naar de Oorzaak der Vlaagen van Pyn, *tegen den tyd der* Verloſſinge, *door den Heer* MELLET. 255

Proefneemingen over de Uitwerkingen van het Opium, *door den Heer* LORRY. . . . 270

Aanmerkingen over den Komeet, *die in 't Jaar* 1759 *gezien en waargenomen is, waar uit volgt, dat het de Komeet van* 1682 *is geweeſt, met eenige Byvoegzels omtrent andere* Komeeten: *door den Heer* N. STRUYCK. 284

Waarneemingen omtrent de Lugtsgeſteldheid, Weder *en* Wind, *en de* Ziekten *te Amſteldam, in* April, Mey *en* Juny, *des Jaars* 1759. . . . 297

Berigt noopens twee Kinderen *van eene zeldzaame* Dikte *en* Grootte. 303

Waarneemingen over de Smaakdeeltjes *der Ligbaamen, door den Heer* P. LUCHTMANS, *Med. Dr. ſedert beroepen tot* Hoogleeraar *in de Ontleed- en Heelkunde te* Utrecht. 305

Onderzoek naar de Manier van Verteering *der Spyzen in de Maag der* Vogelen, *door den Heer* REAUMUR. 345

Byzonderheden, in 't Ontleeden *van Menſchelyke Ligbaamen waargenomen, door den Heer* MOREL. 382

Waarneeming van eene Been-Plaat *in de Borſt, door den Heer* PEQUEULT. 392

Zeldzaame Toevallen van eene Buikwonde; *waargenomen door den Heer* MOUBLET. . 395

Aanmerkingen over de Bereiding *van 't zogenaamde* Eau de Luce, *door den Heer* DE LA RIVIÈRE. 409

Brief van den Heer BETBEDER, *tot verklaaring van zyne* Manier, *om 't zelve te maaken, zonder* Middelvogt. . . . 418

Onderrigting, hoe verſcheide Inlandſche Planten *tot* Leertouwen *gebruikt kunnen worden, om de Baſt van 't* Eikenhout *te beſpaaren, door den Heer* GLEDITSCH. 423

Waarneeming over de Braakverwekkende Kragt *van de* Tabak, *door den Heer* MARRIGUES. . 447

Brief, over het zonderling Verſchynzel van een volwaſſen Appel *aan een* Aalbeſie-Boom. . 451

Berigt wegens de Warmte der Lugt *in verſcheide deelen des Aardkloots, tot vergelyking met de uitſteekende* Zomer-Hitte *des Jaars* 1759, *hier te Lande.* 457

Waarneemingen omtrent de Lugtsgeſteldheid, Weder *en* Wind, *en de* Ziekten *te Amſteldam, in* July, Auguſtus *en* September. . . 471

Beſchryving van den Roofvogel, genaamd Buizert, *die door den Heer* REAUMUR *tot zyne Proefneemingen was gebruikt.* 477

Onderzoek of de Miswyzing van 't Kompas *dienen kan om het* Ooſt *en* Weſt *te vinden.* . 483

Onderrigting tot een gemakkelyk Gebruik *van de Manier, om de* Lengte op Zee *te bepaalen, door* Waarneemingen aan de Maan; *uit eigen Ondervinding opgemaakt van den Heer Abt* DE LA CAILLE. 495

Nader Berigt van den Heer N. STRUYCK, *wegens den* Komeet *van 't Jaar* 1757. . . 540

De

De Uitwerkingen van Zeep *en* Kalkwater *tegen den* Steen, *aangetoond in 't Geval van wylen den Hoog Ed. Heer* HORATIO WALPOLE, *gewezen Ambaſſadeur aan 't Franſche Hof en by de Staaten Generaal.* 542

Beredeneerde Aanmerkingen *daar omtrent; in een Brief van Dr.* WHYTT *aan Dr.* PRINGLE, *tot Antwoord op deszelfs Berigt van de* Byzonderheden, *die by de* Opening *in het* Lyk *van zyne Lordſchap waargenomen waren.* . . 558

Beſchryving van een Verbeterd Werktuig, *tot herſtelling der* Ontwrichtingen *van den* Schouder. 574

Geneezing van een Bekkeneel-Breuk *met zonderlinge Omſtandigheden vergezeld, door den Heer* SALERNE. 597

De nuttigheid van de In-enting der Vee-Ziekte *aangetoond, in een Brief van den Heer* LAIJARD, *aan den Graaf van* MACCLESFIELD, *Preſident der Koninglyke Societeit van Londen.* . . 600

Waarneeming omtrent een kleine doch zonderlinge Aardbeeving, *welke aanleiding kan geeven tot kennis der Oorzaak van groote en geweldige, die geheele Landſchappen en Steden verwoeſten; door den Heer* J. A. PEISSONEL. . . 615

Verſcheide Byzonderheden, raakende de Diertjes der Koraalgewaſſen *en andere deelen der* Natuurlyke Hiſtorie: *vervat in een Brief van den Heer* TREMBLEY *aan den Eerw. Heer* BIRCH, *Sekretaris der Kon. Societeit.* 620

Nieuwe Ontdekkingen van den Heer J. A. PEISSONEL, *omtrent de* Wormen, *die in de* Sponſen *huisveſten.* 626

Berigt hoe men, op een zeer gemakkelyke manier, verſch Water *kan deſtilleeren van* Zee-Water. . 633

Waarneemingen over de Lugtsgeſteldheid, Weder *en* Wind, *en de* Ziekten *te Amſteldam, in* Oktober, November *en* December, *des Jaars* 1759. . 639

De Plaaten zyn dus ingevoegd,

PLAAT XXVII. tegenover . bladz. 49
—— XXVIII. —— . —— 197
—— XXIX. —— . —— 313
—— XXX. —— . —— 321
—— XXXI. —— . —— 331
—— XXXII. —— . —— 577

UITTREKZEL

EENER

VERHANDELING

VAN DEN HEER

ROUELLE,

Lid van de Akademie der Weetenſchappen van Parys, en openbaar Onderwyzer der Scheikunde in den Koninglyken Tuin,

OVER DE MANIER VAN 'T

BALSEMEN DER LYKEN

BY DE

EGYPTENAAREN.

(*Hiſt. de l'Acad. Royal. des Sciences, de l'An* 1750, a Paris 1754. pag. 53.)

ALL 't gene 'er tot nog toe, over de manier van Balſemen by de Egyptenaaren, geſchreeven is, kan in 't algemeen gebragt worden tot twee Gevoelens daaromtrent. Sommigen beweeren, dat het geheele Lighaam vooraf gezouten en vervolgens doordrongen werdt met Harsen Balſemagtige Stoffen, welken, zig vereenigende met het Vleeſch, hetzelve bewaarden voor be-

derf. Anderen willen, dat de Lyken gedroogd werden na dat zy gezouten waren, en dat men niet, dan na deeze opdrooging, de Hars- en Balfemagtige Stoffen aan dezelven gebruikte.

Het enkel beſchouwen der Momiën, gevoegd by derzelver duurzaamheid, ſtoot het eerſte Gevoelen t'eenemaal omver. Het Pekel-Zout is van die eigenſchap, dat het wel, voor eenigen tyd, het Vleeſch kan goed houden, doch maar een zeer kleine hoeveelheid na zig trekt van de Vogtigheid, die in het Vleeſch is: ten anderen weet men, dat de Hars- en Balfemagtige Stoffen zig niet volkomelyk vermengen met Water; hoe is 't dan te begrypen dat Lighaamen, dikwils vervuld zynde met bedorven Weiagtigheid, tweeduizend Jaaren lang de inwendige werking van dit Vogt zouden hebben tegengeſtaan, en, dat meer is, bewaard gebleeven zyn in den ſtaat van droogheid, waar in wy dezelven vinden?

Het andere Gevoelen ſchynt veel meer te ſtrooken met de denkbeelden van eene gezonde Natuurkunde, en met den ſtaat, waar in ons de Momiën voorkomen: maar 't is zonderling in deezen, dat men, tot dus verre, met zo veel onverſchilligheid eene Konſt beſchouwd heeft, die in haar zelve zo fraay is, en zo veele voordeelen zou kunnen toebrengen, niet alleen aan het Balfemen, maar ook aan de Ontleedkunde. Twee Schryvers zyn 'er maar, die hun onderzoek aan dit Onderwerp beſteed hebben, te weeten DE BILS en CLAU-

DE-

DERUS. De manier van den eerſten is niet zeer bekend, want hy maakte 'er een Geheim van: de ander heeft zyne Toebereiding geopenbaard, en het blykt, zo uit de Schriften van CLAUDERUS, als uit het gene hy van de bewerking van DE BILS heeft kunnen giſſen, dat zy beiden voornaamelyk de opdrooging, door Loogzouten te weeg gebragt, gebruikten, om hunne Lyken tot de Balſeming te bereiden.

Gelukkig heeft HERODOTUS ons een korte Beſchryving nagelaten, van de Konſt van 't Balſemen. Onder de Egyptenaaren, zegt hy, waren drie Manieren daar toe in gebruik, waar van men de een of andere in 't werk ſtelde, naar dat men de Koſten grooter of kleinder maaken wilde.

Volgens de eerſte manier, die ook de duurſte was, opende men door de Neusgaten, met een Yzer, het Bekkeneel van onderen, en haalde 'er, door die Opening, de Herſenen uit, deels met het zelfde Yzer, deels door middel van Inſpuitingen: ook trok men de Ingewanden uit, door eene Inſnyding in de Zyde gemaakt; men zuiverde die, met ze te haalen door Palmboomen-Wyn en gepoeijerde Speceryën: men vulde den Buik met ſyn geſtooten Myrrhe, en allerley ander ſoort van welriekende Drogeryën, uitgezonderd Wierook: dan ſloot men de gemaakte Opening, en bedekte het Lighaam met *Natrum*, geduurende zeventig dagen; want de Wetten of Regels van de Konſt gedoogden niet, hetzelve langer daar in te laaten. Ver-

volgens wiesch men het Lighaam, en hetzelve geheel omwonden hebbende met Linnen Zwagtels, die met Gom bestreeken waren, gaf men het aan de Bloedvrienden terug.

Als men zo veel Kosten niet wilde doen, bediende men zig van de volgende Manier, zynde de tweede. Daar werdt geene Insnyding in 't geheel gemaakt: men hieldt zig te vrede met door het Fondament zo veel Olieagtig Vogt, uit den Cederboom gehaald, in te spuiten, als genoeg was, om den Buik te vullen: dan stopte men het Fondament toe, om 't Vogt 'er in te doen blyven, en wierp het Lighaam, zeventig dagen lang, in het *Natrum*. Eindelyk haalde men uit den Buik het ingespooten Vogt, dat met zig nam de verteerde of gesmolten Ingewanden; want dit Zout ontbindt het Vleesch: en daar bleef van 't Lyk niets over dan de Huid en Gebeenten. Zulks geschied zynde, werdt het de Familie weder ter hand gesteld.

De derde Manier was de allereenvoudigste en minst kostbaare. Na de Inspuiting door het Fondament, leid' men het Lighaam zeventig dagen in het *Natrum*, en gaf het dan te rug, zonder iet anders daar aan te doen.

Deeze beschryving der Manier van Balsemen, door HERODOTUS, is wel bekwaam om een denkbeeld te geeven van deeze Konst, doch het blykt, dat hy 'er niet van heeft gesproken dan op 't berigt van anderen, en wy zullen straks

zien,

zien, waar in hy zig ſchynt bedroogen te hebben.

Al het Werk der Balſemers kon gebragt worden tot twee wezentlyke deelen: waar van het eerſte was *de Lighaamen op te droogen*, dat is te zeggen, dezelven te ontblooten van de Vogten en Vettigheden, die anders dezelven zouden doen bederven: het tweede, *de Lighaamen*, dus gedroogd zynde, *te bewaaren voor uitwendige Vogtigheid en de aanraakinge der Lugt.*

Het eerſte gedeelte van dit Werk was, het gene zy noemden de *Lighaamen te Zouten.* Het *Natrum* der Egyptenaaren was niet gelyk aan onze Salpeter; maar, in tegendeel, volgens den Heer ROUELLE, een opregt Loogzout (*Alcali fixum*); en, als zodanig, ontblootte het volſtrekt de Lyken, die men 'er zeventig dagen in liet blyven, van de Wateragtige Vogten en alle Vettigheid; zo dat 'er niets aan overbleef dan de Veſelagtige en Vaſte deelen. De Balſemers voerden, door dit middel, op de Lighaamen uit, 't gene de Leertouwers doen op het Vel der Dieren, door middel van de Kalk. Zy namen 'er alles van weg, 't gene, in 't vervolg, gelegenheid tot Verrotting zou hebben kunnen geeven. Ook voegt 'er HERODOTUS by, dat de Lyken, in deezen ſtaat, niets meer hadden dan de Huid en het Gebeente: waar van men afleiden kan, om welke reden het ongeoorlofd ware, dezelven langer in het *Natrum* te laaten leggen, dan zeventig dagen: dewyl 'er

groote reden geweeſt zou zyn om te vreezen, dat zy, van dit Zout, de zelfde benadeeling zouden ondergaan hebben, welke de Huiden gebeurt, die men te lang in de Kalk laat leggen: naamelyk, dat zy, eindelyk, geheel of voor een gedeelte, zouden verteerd zyn geworden.

Men droeg zorge, volgens 't Berigt van HERODOTUS, de Lyken te waſſchen wanneer zy uit het *Natrum* kwamen, en die manier was een Natuurlyk Gevolg van de Behandeling. Zonder zulks zou het Loogzout, dat aan het Lyk hangende gebleeven ware, en, gelyk bekend is, de Vogtigheid van de Lugt kragtdaadig naar zig trekt, daar in wel dra genoegzaam Waters hebben gebragt, om de Verrotting te veroorzaaken. De zelfde Eigenſchap, door welke dit Zout het Lighaam hadt opgedroogd, zou, in 't vervolg, daar in een gantſch tegenſtrydige uitwerking hebben kunnen te weeg brengen, en bygevolg deedt men zeer wel, met zorgvuldig al het Zout weg te neemen, dat daar aan hangende mogt gebleeven zyn.

Zonder grond zou men tegenwerpen, dat, indien het *Natrum* een Loogzout geweeſt ware, hetzelve vry ſchielyk de Lyken zou hebben kunnen verteeren: want het is ontwyfelbaar, dat de Egyptiſche Balſemers het vermogen van hun *Natrum* genoegzaam kenden, en dat zy 't zelve niet gebruikten dan in behoorlyke hoeveelheid, en met de vereiſchte voorzorgen.

Zodanig was het eerſte en voornaamſte gedeel-

te

te van de Voorbereiding der Lyken. Zy maakte, op zig zelf alleen, de Balſeming van het derde ſoort uit, welke door HERODOTUS beſchreeven wordt. Het overige van de Behandeling beſtondt in het gebruiken, aan de reeds geheel opgedroogde Lighaamen, van Hars- en Balſemagtige Stoffen, die men op haar plaats hieldt door de Lyken met Linnen Zwagtels te omwinden. Doch eer wy overgaan tot dit gedeelte der Balſeming, zal het dienſtig zyn eenige misſlagen aan te wyzen, in welken de gemelde Schryver ſchynt vervallen te zyn.

De Balſeming van het eerſte ſoort beſchryvende, zegt hy uitdrukkelyk, dat men den Buik van het Lyk opvulde met Myrrhe, Kaneel en andere Speceryën, uitgenomen Wierook; dat men het vervolgens in het *Natrum* leide, en eindelyk hetzelve wieſch. Waar toe konden deeze Harsagtige Stoffen hebben gediend, waar mede het *Alkali* van het *Natrum* heel ſchielyk eene Zeepagtige Stoffe zou hebben gemaakt, welke door de Afwaſſching, ten minſte voor een groot gedeelte, weg genomen zoude zyn? Veel meer reden is 'er om te denken, dat de Hars- en Balſemagtige Stoffen niet aan de Lyken gevoegd werden, dan na dat men dezelven uit het *Natrum* genomen hadt.

Die zelfde aanmerking moet plaats hebben ten opzigt van het tweede ſoort van Balſemen. Volgens de Beſchryving van HERODOTUS ſpoot men

'er door het Fondament, en, zonder eenige Inſnyding te maaken, een Vogt in, dat uit den Cederboom was gehaald, om alle de Ingewanden te verteeren, en, geduurende de werking van dit Vogt, leid' men de Lyken in het *Natrum*. Het is gemakkelyk te begrypen; 1. Dat het Vogt van den Cederboom, of de Hars, (*Cedria*), de Ingewanden niet kon opdroogen noch verteeren, als Balſemagtig zynde zonder eenige bytende hoedanigheid: 2. Dit Vogt, ingeſpooten zynde zonder eenige Inſnyding te maaken, zou niet hebben kunnen doordringen, dan in een klein gedeelte der Darmen: zo dat men, om hetzelve in de geheele holligheid van den Buik te brengen, noodwendig deszelfs doorgang, met eenige Openingen te maaken, moeſt bevorderen: 3. Eindelyk is 'er volkomen reden om te denken, dat 'er twee Inſpuitingen gedaan werden, de eene met Pekel van *Natrum*, om de Ingewanden te verteeren en op te droogen; de andere, niet geſchiedende dan na de opdrooging van het Lyk, met een Vogt, daar de *Cedria* in kwam. Deeze gifling heeft nog meer waarſchynlykheid, om dat, zonder die dubbele Inſpuiting, de derde Balſeming niet verſchillen zou van de tweede: dewyl men in deeze, na de Inſpuiting door het Fondament, het Lighaam in *Natrum* leide, en het, ten einde van zeventig dagen, weder te rug gaf. By deeze laatſte manier van Balſemen gebruikte men waarſchynlyk niets, dan de enkele Inſpuitinge van *Natrum*, om de In-

ge-

gewanden te verteeren, daar men in de tweede, na de opdrooging, eene tweede Inſpuiting deed met de *Cedria*.

Daar was zelfs eene vierde Manier om de Lighaamen, byna zonder eenige Koſten, te bewaaren, in gebruik. De Heer MAILLET, Konſul te Kairo, verhaalt in zyne Brieven, een groot getal Lyken gevonden te hebben, leggende op bedden van Houtskolen, in eenig Linnen gebakerd, en bedekt met een Mat, waar Zand op lag ter hoogte van zeven of agt Voeten. Dit was, waarſchynlyk, de manier, op welke de allerarmſten de Lyken van hunne Bloedverwanten bewaarden: want de bewaaring der Lyken maakte, by de Egyptenaaren, een punt van Godsdienſt uit, en de onvermogenden waren 'er, zo wel als de allerrykſten, toe verpligt.

Eer wy afſtappen van de Konſt der *Opdrooging van de Lyken*, die in Egypte gebruikelyk was, is 't noodig een woord te zeggen van de Manier om deeze Konſt na te bootſen, welke in de voorgaande Eeuw in 't werk geſteld is door DE BILS en CLAUDERUS. De eerſte heeft altyd van zyne Behandeling een Geheim gemaakt; maar CLAUDERUS, zyn tydgenoot, verzekert, dat de Balſemagtige Reuk, welke men gewaar wierdt in het Vertrek, alwaar DE BILS zyne gebalſemde Stukken bewaarde, in geenen deele afkwam van die Stukken, en dat deeze Scheikundige zig enkel daar van bediende, om de Nieuwsgierigen te blind-

docken en de eigentlyke Toebereiding zyner Lyken bedekt te houden. Hy verzekert zelfs, dat hy, na het aanraaken van een deezer Stukken, den Vinger aan de Tong brengende, eene Zoutige Smaak daar aan ontdekt had.

Deeze Smaak heeft CLAUDERUS doen beſluiten, dat het geheele Geheim van de BILS in Zouten beſtond. Op dit grondbeginzel deedt hy zo veel Proefneemingen, dat hy zo ver kwam van de Lyken op te droogen, gelyk de Egyptenaars, zonder uitneeming van de Ingewanden: maar hy wiſt geen voordeel te doen met zyn eigen Ontdekking, en, in plaats van zig te bedienen van *zuivere Loogzouten*, maakte hy mengzels van zodanigen met *Armoniak-Zout*, en kwam, door dit Middel, tot het voortbrengen van een *Sal neutrum*, bekwaam om het Vleeſch te zouten, maar niet om 't zelve op te droogen; tot nuttelooze vermeerdering van moeite en koſten. Men ontkent niet, dat het vlugge *Alkali* van 't Armoniak-Zout ook eenige nuttigheid kon hebben, maar twee redenen zyn 'er om 't zelve te verwerpen: de eerſte, dat het veel duurder is; de andere, dat het, in dit Geval, uitwaaſemende, een affchuwelyke Stank baart, welke vermyd kan worden, door Loogzouten alleen te gebruiken.

Twee zaaken ſtaan ons thans nog te onderzoeken, om de Konſt van 't Balſemen der Egyptenaaren ten einde toe te vervolgen: de manier, naamelyk, op welke zy de Balſemagtige Stoffen

aan

aan de Lighaamen voegden en de hoedanigheid van die Stoffen.

HERODOTUS leert ons, dat de Egyptiſche Balſemers, na de Lyken genomen te hebben uit het *Natrum*, dezelven wieſchen en bewonden met Zwagtels van Linnen, die met Gom beſtreeken waren. Onder de Momiën egter, die men in Europa bewaart, komt naauwlyks eene voor, welke bewonden ſchynt te zyn met zodanige gegomde Zwagtels: die men 'er aan vindt zyn, daarentegen, voor 't grootſte gedeelte, beſtreeken met even de zelfde Hars- en Balſemagtige Stoffen, als tot de Balſeming gediend hebben, en ieder Lid heeft zyn byzonderen Zwagtel. Nogthans vindt men 'er twee te Parys, de eene in 't Kabinet van *Ste. Genevieve*, de andere in dat der *Celeſtynen*, aan welken twee ſoorten van Verbanden zyn: het eene beſlaat het Lighaam, en ieder Lid, op zig zelve, zynde met Pekagtige Stoffe beſtreeken; in het andere is het Lighaam, met de Leden te ſamen, om zo te ſpreeken, gebakerd, en dit heeft geene Pekagtigheid. Dit laatſte zal waarſchynlyk het gene zyn, 't welk HERODOTUS gezien en dat hy verward heeft met het gene geſchikt was, om de Stoffe der Balſeming op haar plaats te houden.

Een andere Brief van den zelfden Heer MAILLET, Konſul te Kairo, van wien wy reeds geſproken hebben, kan alle zwaarigheden over dit

Artikel wegneemen. Gelegenheid hebbende om de Momiën, als 't ware, in haaren oorſprong te beſchouwen, hadt hy 'er verſcheide doen opzoeken. Eene, onder anderen, verhaalt hy, dat geopend werdt in 't Huis der Kapucynen te *Kairo*, aan welke men twee ſoorten van Zwagtels vondt; het eene, beſtreeken met Harsagtige Stoffe, waar mede ieder Lid in 't byzonder was omwonden, zynde dezelven hard en brooſch: het andere, in welken 't geheele Lighaam was gebakerd. De Zwagtels van dit laatſte ſoort, waren niet alleen zonder Harsagtige Stoffe, maar aan de buitenzyde getekend met Zinnebeeldige Afgodiſche Figuuren, en van onderen met zeer fyn Schrift in onbekende Letteren, geſchreeven van de regter naar de ſlinkerhand, en ſchynende berymde Vaarſen te zyn, dewyl alle Regels, die op elkander volgden, eveneens eindigden: eene omſtandigheid die, om zulks in 't voorbygaan te zeggen, 't gebruik der Rymen tot de hoogſte Oudheid zou doen klimmen. Hy voegt 'er op de zelfde plaats by, dat men de onvoorzigtigheid had van deeze Zwagtels met Schaaren aan ſtukken te knippen, en dat dezelven op ſtaande voet werden weg geroofd; alzo de Egyptenaars zeer happig zyn om de Momiën dus te ontblooten, ten einde 'er de verſcheiderley Kleinodiën af te krygen, die men zomtyds op dezelven vindt, en waar aan zy, als Behoedmiddelen (*Amuleta*), groote kragten toeſchryven. Om

die

die reden is 't, dat 'er zo weinig Momiën in Europa komen, die met het buitenſte Verband omzwagteld zyn.

Op eene andere plaats zegt de Heer MAILLET, dat men in de Vertrekken, alwaar de minſt gebalſemde Momiën zyn, de zodanigen zelfs, die vergaan waren tot op de Beenderen, met dit ſoort van Linnen overtoogen vondt. Daar uit ſchynt te blyken, dat men de Lighaamen, der allerarmſten zelfs, met twee Verbanden omzwagtelde. De Heer ROUELLE heeft dezelven gevonden aan eene Momie, de Heeren DE JUSSIEU toebehoorende, die niet meer dan opgedroogd ſchynt te zyn door het *Natrum*, en in deeze waren de Zwagtels, zelfs ook de binnenſte, zonder Harsagtige Stoffe, en konden niet aangekleefd zyn dan met Gom. De Heer ROUELLE heeft opgemerkt, dat alle de Zwagtels der Momiën, die door hem beſchouwd zyn, van Katoen waren. Zou HERODOTUS dan bedroogen zyn geweeſt, wanneer hy zegt dat dezelve van Linnen waren, of was het Linnen der oude Egyptenaaren het zelfde als Katoen? Men ziet ligt dat deeze Zwagtels, de Vaarſen en de Afbeeldingen daar men die mede verſierde, en de Kiſten of Koffers van één Stuk, in welken de Momiën opgeſlooten werden, en die min of meer met Sieraaden waren voorzien, eene oneindige verſcheidenheid konden te weeg brengen in de koſtbaarheid en pragt der Balſemingen.

Thans gaan wy over tot het onderzoek van de

hoedanigheid der Stoffe, welke gebruikt werdt in de Balfemingen van den eerften en tweeden Rang. De Ondervinding geeft volkomen zekerheid, dat deeze Stoffe de Lighaamen verfcheide duizenden van Jaaren heeft kunnen doen in wezen blyven. PROSPER ALPINUS verhaalt, in zyne Natuurlyke Hiftorie van Egypte, dat hy in 't binnenfte van eene Momie een Rosmaryntakje gezien heeft, nog even groen zynde, of men het zo eerft van den Boom had afgefneeden: 't zy dat dit Takje by 't Lyk gedaan ware uit Bygeloovigheid, of dat de Balfemer dus, om zo te fpreeken, aan de Nakomelingfchap een Gedenkteken heeft willen overlaaten, van zyne ervarenheid en de uitmuntendheid zyner Konft.

Met deeze Stoffe vindt men de Momiën niet alleen beladen, maar de Heer ROUELLE heeft 'er van gehad, welke gevonden was op den bodem van een geflooten Pot, in de Vertrekken zelf daar de Momiën zyn. Door een Scheikundig Onderzoek heeft hy ontdekt, dat de Stoffe, met welke men de Momiën balfemde, ten voornaamften beftond uit Jodenlym (*Bitumen Judaicum*), in fommigen gemengd met eene Stoffe, welke den reuk van Barnfteen heeft, en in eenige anderen met iets dat zeer veel zweemt naar de *Cedria*; 't welk een foort van mengzel maakt, gelykende naar het *Piffasphaltum* der Ouden, uitgenomen dat het, in plaats van Pek, deeze Balfemagtige Stoffen bevat.

Ver-

Verder volgt uit de naſpooringen van den Heer ROUELLE, dat 'er in deeze Stoffe geen Myrrhe, Aloë noch eenig Poeijer is; zynde het eene volſtrekt Bitumineuſe en Harsagtige Stoffe, welke in Brandewyn zig volkomen laat oploſſen, zonder byna iets over te laaten. Gemelde Heer heeft te vergeefs getragt die Stoffe na te maaken, gebruikende daar toe, met het Jodenlym, de Stoffen, daar wy zo even van geſproken hebben; doch nimmer is hem zulks gelukt. Niet meer waarſchynlykheid heeft het, dat men 'er Poeijers van Drogeryën, gelyk Kaneel, onder mengde; want deeze Speceryën, tot Poeijer gemaakt, zouden een ſoort van Spons zyn geworden, trekkende op een kragtige wyze naar zig de Vogtigheid der Lugt, en daar door zouden zy regt ſtrydig geweeſt zyn tegen 't oogmerk, dat men 'er mede hadt; om, naamelyk, de opgedroogde Lyken voor de Vogtigheid te beſchutten. Derhalve gebruikte men, of het Jodenlym alleen, of 't zelve gemengd met het Vogt van den Cederboom, of eindelyk met de *Cedria*, waar by Harsagtige en zeer welriekende Stoffen gevoegd werden. De Stoffe, gevonden in de Vertrekken der Momiën, diende mogelyk tot een vierde ſoort van Balſeming, welke waarſchynlyk de allerkoſtbaarſte was. Indien men, by deeze verſchillendheden, de genen voegt van de Zwagtels, waar van te vooren is geſproken, de Verguldzels, de Kiſten of Koffers van koſtbaar Hout en zelfs van Porfierſteen;

zo zal het blyken, dat in de oeffening van deeze Godsdienſtpligten genoeg ware om te voldoen aan alle de verſcheide trappen van Pragt en Praal, welken de Grootsheid der Egyptenaaren begeeren kon.

Korte Schets der Balſem-Konſt.

Om de Konſt van 't Balſemen, die by de Egyptenaars in gebruik was, duidelyker voor te ſtellen, gaa ik 'er een kort, beknopt, Tafereel van maaken. De Balſemers begonnen eerſt met het ontledigen van het Hoofd, maakende een Opening, door de Neusgaten, in het Bekkeneel; tot welk einde zy zig bedienden van bekwaame Werktuigen: vervolgens haalden zy de Ingewanden uit, door eene Opening in de Zyde gemaakt; zy wieſchen het Lighaam zorgvuldig en zoutten het verder met *Natrum*. Zy zoutten ook wel de Lighaamen, zonder de Ingewanden weg te neemen, maar vooraf ſpooten zy 'er dan Pekel van *Natrum* in, door het Fondament, met hulp van eenige gemaakte Openingen, op dat het in de holte van den Buik zou kunnen doordringen: doende bovendien eenige andere Inſnydingen aan de Borſt en Buik, om de geheele inwendige holte van het Lighaam te kunnen vol ſpuiten: want zonder zulks zou het niet gelyk zyn geweeſt, de Ingewanden te doen verteeren.

Het Lighaam, nu, den vereiſchten tyd gezouten zynde geweeſt, wieſchen zy hetzelve zorgvul-

vuldig, om de overblyfzelen van Vogtigheid en van het *Natrum* weg te neemen: zy lieten het droogen in de Lugt, 't welk gemakkelyk viel in een zo heet Klimaat, als dat van Egypte, of door de warmte van eene Droogftoove; en dit dus gedroogde Lighaam was volgens het eene foort van Balfeming toebereid, zynde, zo ik my verbeeld, de onkoftbaarfte van allen.

Zy bewonden het geheele Lighaam, en de Leden elk in 't byzonder, met Linnen Zwagtels, die met Gom beftreeken waren, en bakerden het vervolgens op met een nieuw Verband, dat ook gegomd was; de Armen kruislings op de Borft, en de Beenen tegen elkander aan gevoegd. Dit was een tweede foort van Balfeming.

De derde, die veel meer koftte dan de voorgaanden, zynde eigentlyk een waare Balfeming, beftondt in het Hoofd, de Borft en Buik, van het gezouten en opgedroogde Lighaam, te vullen met Harsagtige en Bitumineufe Stoffen, en daar mede de geheele Oppervlakte des Lighaams te bedekken; om welke Stoffen op haar plaats te houden, zy een groot getal Omgangen van Zwagtels gebruikten. Zonder twyfel zullen zy, na eene laag Zwagtels om het gantfche Lighaam gelegd te hebben, die hebben beftreeken met de Balfemftof, gefmolten en nog heet zynde, bedienende zig daar toe van een foort van Kwaft of Borftel; waar na zy 't wederom met een nieuw Verband bekleed-

den, en dus al voort, tot de behoorlyke dikte toe.

Het is zeer moeielyk te beſliffen, welke Balſeming, die met het mengzel van Jodenlym en *Cedria*, of met het Jodenlym alleen, de geringſte ware. De Momie van Ste. Genevieve is, gelyk die der Celeſtynen, met *Piſſasphaltum* gebalzemd; maar zy heeft Zwagtels, die fyner van Stof en menigvuldiger zyn, dan de anderen. Men zou meer Momiën moeten beſchouwd hebben om zulks te bepaalen. Dewyl egter, onder de Momiën die ik heb gezien, de grootſte menigte met dit mengzel van Jodenlym en *Cedria*, dat men de *Piſſasphaltum* noemen kan, gebalzemd waren, zo zou men mogen denken, dat dit het geringſte ſoort zy geweeſt.

Het Lighaam dus toebereid zynde, leid' men de Armen kruislings op de Borſt, men bondt de Beenen by elkander, en bakerde het op met Zwagtels, die met Gom aan elkander gekleeſd kunnen geweeſt zyn, gelyk HERODOTUS zegt dat zy waren. Dit derde ſoort wierdt een vierde door de Koſten, met een Kiſt te geeven aan dit Lighaam. Het is niet zonder grond, dat ik de Kiſt van *Sycomorus* aanmerk als een gevolg van eene koſtbaare Balſeming: want deeze Kiſten moeten zeer duur zyn geweeſt, zelfs zonder veel Sieraaden, wegens de zeldzaamheid van dit Hout. Zy zyn uit één Stuk, geheel met den Beitel uitge-

gehold, waar toe men geheele Stammen deezer Boomen, van eene aanmerkelyke dikte, hebben moeft. De beweegredenen van Godsdienft, de rykdommen van Egypte en zelfs de verwaandheid; hebben dit Hout zeldzaam, en bygevolg ook zeer duur, moeten maaken. Uit de Momiën van Ste. Genevieve en die der Celeftynen is my gebleeken, dat 'er nog onderfcheid in deeze Balfeming is geweeft, ten opzigt van de koftbaarheid der Zwagtels, die in eenigen fyn, in anderen grof van Doek zyn.

Nog een nieuw foort kon men maaken: neemende voor het laatfte of buitenfte Verband Zwagtels met Zinnebeeldige Karakters en Schrift getekend; waar by nog gevoegd kan worden de Kosten, die men befteedde aan Kleinodiën, Afgoodjes en Schilderwerk van de Kift.

Een laatfte foort van Balfeming, eindelyk, was 'er, zynde de koftbaarfte van allen. Dezelve gefchiedde met een Balfemagtig mengzel, gelyk het gene gevonden is in de Vertrekken der Momiën, in een Pot bewaard: maar deeze Balfeming heeft nog haare verfcheidenheden kunnen hebben, gelyk my gebleeken is uit het onderzoek, dat ik gedaan heb van de Momie der *Petits Peres*. Voeg by de koftbaarheid van deeze Balfemagtige Stoffe de naauwkeurigheid van de Konft, de fynheid der Linnen Zwagtels en 't geheele gevolg der pragtigheid van het tweede Verband, 't zy door het

Schrift of door 't Verguldzel. Dus heeft men Momiën gevonden, waar van de Nagels verguld waren: ook moet de Kist haar deel gehad hebben aan deeze Pragt, door de fraaiheid van haar Schilderwerk.

Van de Momiën, welken ik gezien heb, is 'er niet eene van deezen laatsten rang, dan die der *Petits Peres*. Deeze Balseming zal niet in gebruik zyn geweest dan voor zeer ryke Menschen, en 't is gemakkelyk te gissen, dat 'er nog een laatste soort van Balseming ware, welke de Koningen voor zig behieiden.

Is het niet natuurlyk, te denken, dat deeze Souvereinen, een Leerstuk van den Godsdienst willende bekragtigen door hun Voorbeeld, ook in 't stuk van Balsemen hebben uitgemunt? De Stoffe, die men daar toe gebruikte, zal bestaan hebben uit de alleredelste Speceryën, en de Konst zal, in alle deelen der Balseming, tot de grootste volmaaktheid gebragt zyn geweest. Men kan daar by voegen de Kisten van Porfiersteen: maar 't gene den Rykdom en 't groot Vermogen der Overleedenen in deezen 't allermeeste deedt uitblinken, was de Pragt van hunne Graftomben, daar wy nog hedendaags over verstelt staan.

Alle de Zwagtels of Windzels der Momiën, die zonder Harsagtige Stoffe zyn, welken ik gelegenheid heb gehad te onderzoeken, zyn van Katoen. De Stukjes Doek, met welken de gebal-

sem-

femde Vogels overtoogen zyn, om dezelven een fraaier gedaante te geeven, zyn ook van zulke Stof. Zy hebben verfcheiderley grootte en gedaante, gelyk de Vodden en Lappen, die langs Straat opgekogt worden. Was het Linnen der Egyptenaaren dan Katoen? Of was het Katoen door den Godsdienft toegewyd aan de Balfemingen?

H.

AANMERKINGEN

OVER DE

VERSCHEIDERLEY STERKTE VAN VERSCHILLEND

KALK-WATER;

DOOR DEN HEER

ROBERT WHYTT,

Med. Doktor, Lid der Koninglyke Societeit van Londen en van het Koninglyk Kollegie van Geneesheeren, Hoogleeraar in de Geneeskunde op de Universiteit van Edenburg in Schotland.

(*Essays and Observat. Physical and Literary.* VOL. I. Edinburgh. Ao. 1754. pag. 372.)

DE Eerwaarde en verstandige Heer, Dr. STEVEN HALES, my, in een Brief, gedagtekend *Mey* 1751, berigt gegeven hebbende, dat hy de Sterkte van 't Kalkwater veel vermeerderd had gevonden, door 't zelve, ten tweeden maale, te gieten op ongeblusschte Kalk, zo als die versch van 't Vuur kwam; oordeelde ik het de moeite waardig een weinig Proeven in 't werk te stellen, ten einde, met eenigen trap van zekerheid, te mogen bepaalen de verscheiderley Sterkte van verschillend Kalkwater. Uit die Proefneemingen is ge-

gebleeken, dat het Kalkwater merkelyk toenam in Sterkte, door gegooten te worden op zulke verſch van 't Vuur gekomen Kalk, en dat, het gene eerſt van de Kalk afgegooten ware, kennelyk meer Sterkte had, dan 't vierde en de volgende Aftrekzels (*a*),

Myn waarde Vriend en Kollega, Dr. Alston, aan den anderen kant, ſedert veele Jaaren, waargenomen hebbende, dat de ongebluſchte Kalk haare kragten aan het Water veel langer bleef mededeelen, dan iemand te vooren zig ooit verbeeld hadt; verhaalt ons, dat hy naderhand door Proefneemingen heeft bevonden, dat een half Drachme ongebluſchte Steenkalk veertig Oncen Kalkwater uitleverde, en, na dat een Pond zodanige Kalk vyfhonderd Ponden Kalkwater had gegeven, het Water, daar op getrokken, nog even ſterk van Kalk was, als ooit (*b*). Hier uit verbeeldt hy zig, dat, alzo het Water, alleenlyk tot zekeren trap, door de Kalk bezwangerd kan worden, zulks eveneens gebeuren zal, 't zy de Kalk verſch van 't Vuur kome, of dat 'er eerſt vyfhonderdmaal zo veel Water, als dezelve zwaar is, op gegooten zy

(*a*) Zie myne *Proeven op de kragten van het Kalkwater*, p. 38. 39.

(*b*) In de *Philoſoph. Transact.* Vol. XLVII. p. 266. En zyne *Verhandeling over de ongebluſchte Kalk*, p. 4, 5, 6; alwaar hetzelfde van Oeſterſchulp-Kalk wordt verzekerd.

zy geweeſt: behoudens dat hetzelve 'er lang genoeg op ſtaa, om de kragten van de Kalk uit te trekken. Ook verzekert hy verder, dat de Sterkte van 't Kalkwater niet kan worden vermeerderd, door 'er verſch gemaakte Kalk in te bluſchen, alzo het Water niet meer van de Kalk naar zig neemen kan, dan het reeds in zig had (*a*).

Alzo nu deeze Proeven, en de Gevolgen, daar uit getrokken, onbeſtaanbaar ſcheenen met het gene ik beweerd had, zo heeft de Doktor getragt de geloofwaardigheid van myne Proeven verder te verzwakken, door eenige Bewysredenen, ten voornaamſte genomen van de onvolmaaktheid der Waterweegkonſtige Balans en van de eigenſchap der ongebluſchte Kalk, als ook van derzelver Water. Om derhalve te weeten, of ik ook mis kon hebben, in 't gene door my, aangaande de Sterkte van 't verſchillend Kalkwater, was gezegd, zo oordeelde ik het noodig, eenige nieuwe Proeven in 't werk te ſtellen, waar van ik thans de eere heb aan de Societeit verſlag te doen.

Eerſte Proefneeming.

1. Ik had van mynen vernuftigen Vriend, Mr. JAMES GRAY, een Cylindriſch Koperen Vat gekreegen, met een naauwen hals, welks Inhoud naauwkeurig 100 Kubiekduimen groot was. Hetzelve

(*a*) De zelfde Verhandeling, p. 11 en 53.

zelve vulde ik met Fonteinwater van deeze Stad, en, door middel van een zeer nette Balans, bevond ik dat het woog 25320 Greinen *Troy*-Gewigt (*b*), behalve de zwaarte van 't Vat zelf, zynde 13055 Greinen.

2. Op 90 Greinen tot Kalk gebrande Oesterschulpen, versch uit het Vuur genomen en tot Poeijer gemaakt, plengde ik 96 Oncen, of vyfhonderd en twaalf maal haar gewigt aan kookend Water. Na twee en negentig Uuren, geduurende welken tyd het Trekzel dikwils was geschud en omgeroerd, goot ik 'er het klaare Water af, en liet het zygen door een Doek van zeer dik dubbeld Linnen. Dus werdt het schoon gemaakt van alle Schilferigheid en was zo helder als het zuivere Fonteinwater. Met dit Kalkwater vulde ik het gemelde Vat en bevond, dat hetzelve 25356 Greinen Waters inhield (*c*).

3. Maan-

(*b*) Agtervolgens de Proeven van Mr. GRAY weegt het Water, 't welk dit Vat kan inhouden, maar 25318 Greinen, dat is 2 Greinen minder: welk verschil daar uit kan ontstaan, dat ik eenige druppels meer in hetzelve gedaan zal hebben; doch schoon iemand, in 't weegen van Vogten met dit Vat, zesmaal zo veel mogt missen, zal dit doch geen aandoening hebben op het Oogpunt, 't welk wy bedoelen; zynde niet om met de uiterste naauwkeurigheid de verscheide zwaarwigtigheden van verschillend Kalkwater te bepaalen, maar *enkel* te toonen dat zy *verschillende* zyn.

(*c*) De Oesterschulpen, waar van in deeze en de volgende Proefneemingen is gebruik gemaakt, waren gehaald

3. Maandag, te zeven Uuren 's avonds, deed ik op een Pond gekalcineerde Oesterschulpen, komende versch van 't Vuur, tienmaal zo veel gewigts aan Water. Den volgenden ogtend, ten tien Uuren, het klaare Water daar af gegooten en gefiltreerd hebbende als te vooren, vulde ik het Vat daar mede, en bevond dat het 25397 Greinen woog.

4. 's Dingsdag-middags goot ik zeven Ponden van het enkeld Kalkwater, No. 3, op een Pond gebrande Oesterschulpen, versch van 't Vuur genomen, en roerde het, eenigen tyd daar na, te deeg om. Drie Kwartier na zessen 's avonds, het klaare Kalkwater afgegooten en als boven doorgezeegen zynde, woog hetzelve, zo veel het Koperen Vat inhieldt, 25457 Greinen.

Hier uit blykt, dat 100 Kubiekduimen van 't Kalkwater, No. 2, in gewigt, die veelheid Fonteinwater 36 Greinen overtreft; het Kalkwater, No. 3, 77 Greinen, en No. 4, 137 Greinen. De Zwaarwigtigheid, derhalven, van 't slappe Kalkwater, No. 2, is tot die van Fonteinwater, nagenoeg, als 704 tot 703; van 't enkeld Kalkwater, No. 3, tot gemeen Water, als 329 tot 328; en van het dubbeld Kalkwater, No. 4, als 186 tot 185.

Men kan hier aanmerken, dat de Zwaarwigtigheden van het enkeld en dubbeld Kalkwater, No. 3 en

uit het Puin aan de Zuidzyde van 't Kasteel van *Edenburg*, en t'eenemaal vry van eenig Zee-Zout.

3 en 4, vry veel kleiner zyn dan de Zwaarwigtigheden van het enkeld en dubbeld Kalkwater A en B, gemeld in myne *Proeven op de kragten van 't Kalkwater*, pag. 39 en 40. Doch wanneer men in agt neemt, dat, in 't maaken van het laatſte, een veel kleiner veelheid van Water by de Kalk gedaan was dan in 't maaken van het eerſte, zo zal 't blyken, dat dit verſchil van derzelver Zwaarwigtigheden niets inbrengt tegen de naauwkeurigheid van de Waterweegkonſtige Balans, maar duidelyk aantoont, dat de Sterkte van het Kalkwater verandert, naar de hoeveelheid van Water, welke op de Kalk gedaan is.

't Verdient zyn opmerking, dat de Smaak van de Kalkwaters, No. 2, 3 en 4, niet minder verſchilden dan derzelver Zwaarte. Het eerſte was ſlapſt en minſt onaangenaam, het tweede ſterker, het derde nog ſterker en eenigermaate bytende op de Tong. Daar ook het dubbeld Kalkwater, No. 4, in weinige Minuuten tyds, eene Koperkoleur gaf aan het Zilver, bragt het ſlappe Kalkwater, No. 2, geen kennelyke verandering daar aan te wege.

Tweede Proefneeming.

In voorigen tyd bevonden hebbende, dat Kalkwater en Roode Wyn, in zekere evenredigheid ondereen gemengd zynde, eene koleur kreegen

gelyk die van Buskruid (*a*); zo dagt ik dat men, door vermenging van Rooden Wyn met verſchillend Kalkwater, oordeelen zou kunnen, of zy allen even ſterk waren van de Kalk of niet. De Uitſlag van de Proefneemingen was, dat een Theelepeltje Rooden Wyn vier Theelepeltjes van 't Kalkwater, No. 2, twee en omtrent een derde van 't Kalkwater, No. 3, en anderhalf van No. 4 vereiſchte, om 'er een volkomen Buskruidkoleur aan te geeven. Deeze Proeven, hoewel niet zo naauwkeurig als die met de Balans gedaan waren, bewyzen nogthans klaar een aanmerkelyk verſchil van Sterkte, tuſſchen de gemelde ſoorten van Kalkwater.

Derde Proefneeming.

Twintig Greinen Zout van Wynſteen, gemengd zynde met 8 Oncen en 2 Drachmen van 't ſlappe Kalkwater, No. 2, zo wierdt, na dat het vyf dagen op de Kalk geſtaan had, het mengzel aanſtonds wit en troebel, en in 't zelve bezakte wel dra een wit Poeijer, 't welk, door Filtreering van 't Water afgeſcheiden zynde en gedroogd, $2\frac{1}{2}$ Greinen woog.

Even zo veel Zout van Wynſteen, gemengd zynde met 8 Oncen en 2 Drachmen dubbeld Kalkwater, dat agt dagen op de Kalk geſtaan hadt, wierdt

(*a*) Zie de *Proeven over de kragten van Kalkwater*, p. 47.

wierdt het merkelyk dikker en witter dan het voorgaande, en leverde rykelyk 7 Greinen wit Poeijer uit.

Gelyke veelheid Wynſteen-Zout, gemengd zynde met 8 Oncen en 2 Drachmen van het dubbeld Kalkwater, No. 4, dat een Etmaal tyds op de Kalk hadt geſtaan, gaf 8 Greinen wit Poeijer.

't Was aanmerkelyk, dat deeze drie Kalkwaters den Smaak behielden van de Kalk, na dat zy met het Wynſteen-Zout gemengd waren, en zulks zo wel na de Precipitatie als te vooren.

Aangezien het Aardagtig Poeijer, in deeze drie ſoorten van Kalkwater doorgezakt, *t'eenemaal*, of *bykans geheel*, voortkomt van het Water, en niet van het vaſte Loogzout (*b*); zo toonen deeze Proeven ontegenzeggelyk, dat dubbeld Kalkwater driemaal zo veel Kalk kan inhouden, als Kalkwater, 't geen gemaakt is door op ongeblufchte Kalk te gieten vyfhonderd en twaalf maal derzelver gewigt aan Water.

Vierde

(*b*) 't Geen dit bewyſt is, dat de Kalkagtige Stoffe, die nedergeſtooten wordt door Wynſteen-Zout te doen in het Kalkwater, meer of minder is, naar reden van de Sterkte en Hoeveelheid van het Kalkwater, maar niet naar de hoeveelheid van het Zout. Dus gaven 12 Greinen Zouts, gemengd onder vier Oncen ſterk Kalkwater, zo veel van deeze Stoffe, als de zelfde veelheid van dit Kalkwater, gemengd met 18 Greinen van het Zout.

Vierde Proefneeming.

1. Maandag, den 24 *December*, te agt Uuren 's avonds, goot ik op een Drachme verſch gekalcineerde Oeſterſchulpen, tot Poeijer fyn gemaakt, 520 Drachmen kookend Water.

2. Dien zelfden tyd, goot ik op een Pond van de zelfde tot Kalk gebrande Schulpen, 8 Ponden kookend Water.

3. 's Dingsdags, te elf Uuren voor den Middag, goot ik 50 Oncen van het Kalkwater, No. 2, op 9 Oncen verſch gekalcineerde Oeſterſchulpen, en te agt Uuren 's avonds filtreerde ik deeze drie Waters, door graauw Papier. Toen deed ik 16 Oncen van ieder derzelven, elk byzonder, in een Kom, en de Kommen gezet hebbende in een Vertrek, daar zy redelyk vry van Stof konden zyn, liet ik ze negentien dagen ſtaan. Vervolgens liet ik, ieder Water op zig zelf, door graauw Papier zygen, en de Aardagtige korſten verzameld hebbende, bevond ik, na dat zy te deeg waren droog gemaakt, dat No. 1 zeer naby 4 Greinen woog, No. 2 byna 12 Greinen, en No. 3 iets meer dan 13 Greinen.

Schoon deeze drie Kalkwaters, toen zy gefiltreerd werden, t'eenemaal hunne Smaak hadden verlooren; nogthans, bemerkende dat No. 2 en 3 troebel wierden, wanneer ik 'er Zout van Wynſteen onder mengde, zo deed ik 8 Greinen van dit Zout by 12 Oncen van deeze twee Waters, en het witte

witte Poeijer, dat 'er in doorzakte, woog, gedroogd zynde, effen anderhalf Grein.

Dewyl ik het Kalkwater, No. 2 en 3, in de zelfde Bottel had laaten doorzygen, eer ik vermoedde dat 'er iets van de Kalk in dezelven overbleef, zo was 't my onmogelyk te weeten, welk van deeze Waters het meeste uitleverde van het Kalkagtig Poeijer, door het Loogzout nedergestooten, dan of het niet t'eenemaal voortkwam uit No. 3, in welk geval 16 Oncen van 't zelve moesten bevat hebben 17 Greinen van 't Aardagtig gedeelte der Kalk en No. 2 alleenlyk 12 Greinen.

Aangemerkt No. 2 en 3 niet geheel vry waren van de Kalk, schoon zy negentien dagen aan de open Lugt waren bloot gesteld geweest, en meer dan een vierde deel door de Uitwaasseming verlooren hadden; zo volgt, dat het de veiligste weg is om de hoeveelheid te weeten van Aardagtige Stoffe, in het Kalkwater vervat, hetzelve uit te waasemen, gelyk Dr. LANGRISH deedt (*a*). Indien daar tegen ingebragt werd, dat alle Water, als men het uitwaasemt, eenige Aarde agterlaat, zo kan de hoeveelheid daar van door Proeven bepaald worden: hoewel men dit ook, in veele Waters, niet eens behoeft in agt te neemen, om dat het zo weinig is.

Men heeft beweerd, dat ongeblusschte Kalk, na verscheide herhaalde bygietingen van Water, even

(*a*) In zyne *Natuurkundige Proeven op Dieren*, p. 11.

even zo ſterk Kalkwater geeven moeſt als in 't eerſt: uit hoofde dat, zo lang 'er in de Kalk eenige kragt blyft, het Water dezelve zal uittrekken en zulks blyven doen, tot dat het zo veel van de Kalk heeft opgenomen, als het houden kan. Maar dit kunnen wy niet toeſtemmen: want, hoewel 'er, buiten twyfel, zekere trap van Sterkte is, welke het Kalkwater nooit kan overtreffen; zo kan nogthans, om deezen trap van Sterkte aan 't Water mede te deelen, gebluſchte Kalk niet alleen ongenoegzaam zyn, maar 'er kunnen ook herhaalde bydoeningen van ongebluſchte Kalk vereiſcht worden; ten zy, mogelyk, wanneer 'er een zeer kleine veelheid Waters op gegooten is. De Kalk, verſch van 't Vuur komende, geeft haare kragten gemakkelyker uit, dan wanneer zy door eene lange blootſtelling aan de Lugt, of door veele bygietingen van Water, is verzwakt. De kragten van dezelve moeten alsdan uitgetrokken worden door het Water, daar zy anderszins, door een ſoort van eigen uitſpattende kragt, het Water ras bezwangert. Ook is het niet te verwonderen, dat ongebluſchte Kalk, verſch van 't Vuur komende, het Water ſterker met haare kragten vervult, dan naderhand. Dit is even zo ligt te begrypen, als dat kookend Water meer van de kragten der Thee of Koffy zal uittrekken dan koud Water: zynde het eenigſte onderſcheid, dat het *Menſtruum*, in 't laatſte geval, kragtdaadiger werkt; terwyl, in het eerſte, de *Subſtantie*, welke uitgetrokken moet

moet worden, haar fyne deelen vaardiger aanbiedt en in grooter overvloed.

Uit vergelyking van de Proefneemingen, No. 1, met die van No. 3 en 4, is blykbaar, dat het verſchil tuſſchen de zwaarwigtigheid van verſchillend Kalkwater en gemeen Water veel grooter zy, dan het gewigt der Kalkagtige Stoffe, in deeze Kalkwaters vervat. Derhalve moet 'er, buiten deeze Aardagtige Stoffe, iet anders zyn, 't welk de ongebluſchte Kalk aan 't Water mededeelt, waar door de zwaarte van 't Water wordt vermeerderd (*a*). Miſſchien kan ook de Kalk, op eeni-

(*a*) Aangemerkt het Kalkwater, na dat deszelfs Aardagtig deel door een Alkaliſch Zout is neergeſtooten, een ſterke Kalkſmaak behoudt, zo volgt, dat hetzelve, behalve deeze Aarde, eenig werkzaamer en fynder gedeelte bevat, aan 't welke deszelfs ſmaak en kragten voornaamelyk toe te ſchryven zyn: want wy weeten, dat de Kalkagtige Stoffe van het Kalkwater volſtrekt ſmaakeloos en ontbloot is van alle andere kragt, dan de gene, welke alle opſlurpende Aarden hebben. Dit werkzaam en fynder gedeelte van 't Kalkwater ſchynt van deszelfs Aarde afgeſcheiden te zyn door het Alkaliſch Zout, 't geen hetzelve ſterk aantrekt en omhelſt. Hierom ook verlieſt Kalkwater, met Wynſteen-Zout gemengd zynde, de Kalkſmaak niet door blootſtelling aan de open Lugt. Scheidt niet eene Solutie van vaſt Alkaliſch Zout in Water, op ongebluſchte Kalk gegooten, deeze fyne werkzaame Stoffe der Kalk van derzelver Aardagtig gedeelte, door het ſterk aan te trekken? Beſtaat ook de Zeep-Loog niet uit Water en een vaſt Alkaliſch Zout, vereenigd met dit werkzaame gedeelte van de ongebluſchte Kalk, zonder *iets* of *bykans* iets van deszelfs Aardagtig deel?

ge andere wyze, ons onbekend, de zwaarwigtigheid van het Water veranderen. Maar, wat ook hier van zy, het is klaarblykelyk ongegrond te ontkennen, dat Kalkwater zo veel zwaarwigtiger zy dan gemeen Water, als de Hydroſtatiſche Balans of andere naauwkeurige Proeven aantoonen: om dat wy geen reden kunnen geeven van deeze overmaat van zwaarte, uit iets, 't welk wy weeten in het Kalkwater te zyn vervat. Dit is niet minder onnatuurkundig, dan indien iemand twyfelen wilde aan de algemeene *Zwaarheidswerking*, om dat de Natuurkundigen, tot nog toe, vrugteloos getragt hebben, reden daar van te geeven. Indien wy niet grootelyks in de Zaak mistaſten, zo is het tegendeel altoos het denkbeeld der Menſchen geweeſt, te weeten, dat ieder wel beweezen Stuk moet geloofd worden, ſchoon wy onkundig zyn van deszelfs oorzaak, of de byzondere manier niet kunnen aantoonen, op welke het gebeurt.

Genoeg, ja, mogelyk zal men denken, meer dan genoeg, is 'er gezegd, om aan te toonen, dat de Sterkte van 't Kalkwater zeer verſchillende zy, naar de verſchillende hoeveelheid van Water, op de ongebluſchte Kalk gedaan. Nogthans moet men my toeſtaan te zeggen, dat dit punt, 't welk betwiſt is geworden door mynen goeden Vriend, van zulk een Gevolg zy, dat het verdiende ten vollen opgehelderd te worden; aangezien het voor de genen, die Kalkwater drinken tot Geneezing van de Steen, van niet weinig belang is te weeten, hoe

het-

hetzelve kan toebereid worden, zodanig, dat het de veiligſte en ſpoedigſte uitwerkingen hebbe. En, dewyl het Kalkwater, in de Blaas ingeſpooten zynde, ontwyfelbaar een Steen, aldaar zittende, zal ontbinden, zo is het klaar, dat, na dat de Blaas gewoon gemaakt is aan de ſlappe Kalkwaters, of zelfs aan die met een weinig Zoete Melk verzagt zyn, de ontbinding van den Steen veel verhaaſt kan worden, door het inſpuiten van zodanigen, die ſterker bezwangerd zyn met de kragten van de Kalk.

Ten opzigt der Steenbreekende kragten van Oeſterſchulpkalk- en Steenkalk-Water, zal ik alleenlyk zeggen, dat ik, in een menigte Proeven, geduurende tien Jaaren tyds, door my, op verſcheide manieren, in 't werk geſteld, altoos de overtreffende kragtigheid van 't Oeſterſchulp-Kalk-Water waargenomen hebbende, het niet noodig oordeelde, in een nieuw Onderzoek daar omtrent te treeden; dewyl een ieder, die twyfelt aan wiens zyde de waarheid is, zig zelf gemakkelyk kan voldoen. Maar, in 't neemen van de Proeven, moeten de Steenen (*Calculi Veſicæ*) of gedompeld zyn in een groote veelheid Kalkwater, of anders moet het op dezelven, om de drie of vier dagen, worden ververſcht.

H.

VERHAAL
DER
ONTDEKKINGE
VAN EEN
VERSTEENDE
BOOMSTAM,

DIE IN HET GEBERGTE, OMTRENT ESTAMPES, IN VRANKRYK, IS GEVONDEN:

DOOR DEN HEER

CLOZIER,

Korrespondent van de Akademie der Weetenschappen.

(*Mem. de Mathem. & Physique.* TOM. II. p. 598.)

HEt Onderwerp, dat de stoffe zal uitleveren tot deeze Verhandeling, moet, naar myn oordeel, strekken om alle de Natuurkundigen, eenpaarig, te brengen tot een zelfde Gevoelen, over de mogelykheid der *Versteening van het Hout*, welke verscheide Geleerden tot nog toe geweigerd hebben te erkennen, neemende de Stukken versteend Hout, welken men, op deeze en geene

plaat-

plaatſen, zeer dikwils vindt, voor *Madreporen* en andere dergelyke Stoffen.

Eenige Jaaren is 't geleeden, dat my, op de Gebergten in de omleggende Landſtreek van *Estampes*, een Stad aan den Reisweg van Parys op Orleans, verſcheide Stukken zulk Hout voorkwamen; doch op den zogenaamden Berg van *St. Symphorien* heb ik my meeſt toegelegd naar dezelven te zoeken, dewyl ik ze aldaar menigvuldiger vond dan op andere plaatſen, inzonderheid na zwaare Regens. Dit bragt my, van dien tyd af, in de verbeelding, dat 'er eenige Boomſtam mogte zyn, van welken die afgebroken Stukken, in zulk een menigte, voortkwamen, dat geduurig eenigen, door het afſtroomend Water van geweldige Plasregens, naar de laager deelen werden afgevoerd.

Ik dagt door vlytige naſpooring zo ver te zullen komen, om den Verſteenden Boom te ontdekken, van welken, in vroeger tyd, de Stukken konden afgebroken zyn, die thans hier en daar verſpreid gevonden werden. Ik ſtelde my egter, wegens de uitgeſtrektheid van 't Gebergte, dikwils de moeielykheid voor, van een zo onzekere Onderneeming te doen gelukken; en zeid' dikwils, na vrugteloos op verſcheide plaatſen te hebben doen graaven: „ik „ zal dit Gebergte allengs laaten omploegen, en „ niets vinden; zo dat ik ten laatſten de ſpyt zal „ hebben, van myn tydverlies te beklaagen in 't „ naloopen van een Herſenſchim. Miſſchien is de „ Verſteende Stam eertyds aldaar geweeſt; maar

„ dewyl de arme Landlieden nu en dan zekere ge-
„ deelten van 't Gebergte bearbeiden, om 'er ligt
„ Graan op te zaaijen, 't welk een Jaar of twee re-
„ delyk wel voortkomt; zo zullen zy, in het om-
„ delven van den Grond, deezen Boom ontdekt,
„ en, dewyl hy hun in den weg was, aan ſtukken
„ geſlagen hebben, om het Land daar van te zui-
„ veren; 't welk die zo menigvuldige brokjes van
„ dit Hout, welken men 'er vindt, zal hebben
„ voortgebragt".

Op andere tyden ſtelde ik my dat ſoort van Eer en het Genoegen voor, 't welk ik hebben zou uit deeze in zig zelf keurlyke Ontdekking, welke myn arbeid en moeite genoegzaam zou vergoeden, door betoogende blyken aan de hand te geeven van een Zaak, omtrent welke veele Geleerden nog niet overtuigd waren.

Dit denkbeeld moedigde my aan, en ik vernieuwde myne naſpooringen. Ik deed gaten maaken op verſcheide plaatſen van het Gebergte, en dikwils zelfs verſcheide maalen in eenige Jaaren. Myn vuurigheid werdt door den nietigen uitſlag geenszins verdoofd, en een Oud man, uit een der Voorſteden van deeze Plaats, bragt het zyne toe om dezelve weder op te wekken. Op zekeren dag, eenige Stukken van dit Hout ziende, welken ik had opgeraapt, zeid' hy my, dat het hem te binnen ſchoot, op den top van dit Gebergte, over de zeſtig Jaaren geleeden, een geheel Blok van deeze Steenen te hebben gezien, dat zeer wel geleek naar

den

den Stam van een Boom, en dat hy rondom dit Blok gegraven hadt, toen nog een Jongen zynde, om met gemak daar van Stukken af te kunnen breeken.

Hy wees my de plaats aan, zo hy zeide, en ik begaf my derwaards met den Heer GUETTARD, een der Leden van de Akademie, die voorleeden Zomer te Eſtampes kwam, om eenige dagen by zyne Bloedvrienden te blyven, en wien ik een taamelyk fraay Stuk van deeze Steenen vereerde. Door hem werd ik aangemoedigd met dien iever, welke, zo de geheele Wereld weet, hem gewoon is voor alles, 't gene de kenniſſe en volmaaking der Natuurlyke Hiſtorie kan bevorderen. Hy moedigde my aan, zeg ik, om geen moeite te ſpaaren, tot dat het my gelukken zou.

Sedert dien tyd heb ik myne uiterſte poogingen aangewend. Het gedeelte van den Berg, dat de Gryzaard my aangeweezen hadt, heb ik, ten minſte twee Voeten diep, doen omſpitten, en 'er hem verſcheide maalen op laaten klimmen, zonder iets ter wereld te ontdekken.

Eindelyk zette ik 'er, op Vrydag den 10 *November* laatſtleeden, weder Volk aan 't werk, daar ik niet van af ging, en terwyl een derzelven, 's namiddags, zig te ruſten hadt gelegd, nam ik het Werktuig, waar mede hy groef, om zelf, op verſcheide plaatſen, in den Grond te voelen. Wanneer ik wel zes of agt Roeden laager gegaan was, dan zy werkten, kwam ik aan een plaats, daar 't

Zand zeer vogtig was, en daar in graavende, vond ik, omtrent op twee Voeten diepte, iets, als een Steen, dat tegenſtand boodt. Toen het Zand aldaar weg geruimd hebbende, zag ik een Wortel Verſteend Hout, welken ik deed ontblooten, en die my bragt tot den Stam eenes Booms van de zelfde natuur.

Deeze Wortel hadt, van zyn end af tot aan den Stam, waar hy aan vaſt was, ten minſte vyf Voeten langte: nog vyf vondt men 'er, die ook daar aan vaſt zaten, doch zo lang niet waren. Ik liet verder alle de deelen naauwkeurig ontblooten van deezen Stam, die, gelyk men wel denken kan, in deezen toeſtand my een zeer aangenaame Vertooning uitleverde. De Boeren zelfs, wien het niet te deeg bekend was naar welk ding ik hun deedt graaven, ſtonden 'er over verbaasd. Het was, zo ſommigen hunner oordeelden, een Steen, die Wortelen en Takken hadt geſchooten als een Boom: het was, zo anderen dagten, inderdaad een Boom; doch hoe kon (dus redeneerden zy) die Boom een Steen geworden zyn?

Ik poogde den Stam, in zyn geheel, te doen opligten door kragt van Heſtuigen; maar de verſcheiderley ſtreeken en kromten, die de Wortels hadden gemaakt toen zy Hout waren, zyn oorzaak geweeſt dat zy gemakkelyk braken en afgeſcheiden werden van den Stam, in verſcheide Stukken van verſchillende langte. De middelmaatige en kleinſte Wortels zyn niet volkomelyk verſteend

ſteend geweeſt, ten minſte was haare zelfſtandigheid zo brooſch, dat zy in het Zand bleeven, onder de gedaante van Stof of Aſſche. Men heeft reden om te denken, dat, toen de Steenwording zig medegedeeld heeft aan deeze Wortelen, dezelven byna verrot waren, en dat de Houtige deelen, die dezelven ſamenſtelden, te veel vaneen geſcheiden zynde door de Verrotting, de vereiſchte vaſtheid niet hebben kunnen bekomen tot eene waare Verſteening.

Daar zyn van den Stam ook Stukken afgeſcheiden, onder anderen een, in 't welke de houwen van den Byl, die gediend heeft om den Boom af te hakken, zeer zigtbaar waren. De Stam heeft, op zyn dikſte, eenen omtrek van byna zes Voeten: van onderen, tot aan zyn allerhoogſte gedeelte, is hy drie Voeten en agt of tien Duimen lang: zyn zwaarte is, ten minſte, vyf- of zeshonderd Ponden (*). De Stam, gelyk ook de Wortels, waar van ik Stukken heb die dertig, veertig, ja tot tagtig Ponden weegen, heeft nog alle de ſchynbaarheden van Hout te zyn; gelyk Baſt, Spint, hard

(*) [Dit komt my voor, met de dikte van den Stam, en de zwaarte der Stukken van de Wortelen niet overeen te ſtemmen: zo dat ik geloove, dat daar een drukfeil ſchuilt, en dat het *vyftien- of zeſtienhonderd* Ponden moet zyn: want daar op zou het omtrent uitkomen, indien men den lighaamelyken Inhoud van deezen Stam op 9 Kubiekvoeten, en deszelfs zwaarte op die van Keiſteen rekende.]

hard Hout, Rottigheid, groote en kleine Wormgaten, ja zelfs de uitwerpzels van de Wormen. Alle die verſcheiderley deelen zyn verſteend, doch zo hard en vaſt niet als het Houtig Lighaam of Hart van den Boom, 't welk volkomen gaaf moet geweeſt zyn, toen het door de Steenmaakende deeltjes werdt bevangen. Dit Hart is veranderd in een waaren Keiſteen van verſchillende koleuren, Vuurende ſterk als 'er met Staal op geſlagen wordt, en geevende, na dat het geſlagen of gewreeven is, een zeer zwaaren Zwavelſtank; 't welk de Boeren, wanneer zy brokken van dit Hout vonden, daar aan den naam deedt geeven van *Donderſteen*.

Zie daar het Verhaal der Ontdekkinge van dit fraaie Stuk. Ik zal nu myne giſſingen opgeeven over den Boom zelf en deszelfs Verſteening.

Ik heb hem gevonden binnen in 't Gebergte, leggende byna Waterpas, gekeerd naar 't Ooſten. De groote Wortel, die minder diep lag dan de Stam, ſtrekte naar den tegenoverkant, dat is, naar 't Weſten. De Stam was met meer dan vier Voeten Zands bedekt, en de Wortel maar met twee, gelyk boven reeds gezegd is.

De Boom, waar van deeze Stam, voor zyne Steenwording, een gedeelte was, zal waarſchynlyk door de Weſtewinden omver geſmeeten zyn, en afgebroken daar hy naar 't Ooſten tegen den Berg aanviel. Men zal, met den Byl, het gedeelte, 't welk boven den Stam uitſtak, hebben af-

afgehouwen. Dewyl de Stam, in 't vallen, geſpleeten, en het een ſoort van Hout is geweeſt, regt van Draad, benevens andere waarſchynlykheden, waar van ik 'er eenigen zal te berde brengen: zo komt het my geloofbaar voor, dat het een Boom zy geweeſt, die bekend is onder den naam van Haag-Beuk (*Carpinus*). Want, in de eerſte plaats, is de Schors of Baſt van zulk een Boom altyd glad, en wordt, wanneer zy begint te rotten, geheel zwart. De Baſt nu, die aan mynen verſteenden Stam en de Wortelen gebleeven is, vertoont zig glad en zwart van koleur. Dat meer is, ik heb met een Vergrootglas, naauwkeurig, de zelfſtandigheid en het geweefzel van verſcheide Stukken Haag-Beuken Hout onderzogt, en die vervolgens vergelykende met Stukken van deezen Verſteenden Stam, bevond ik 'er het zelfde ſamenſtel, den zelfden draad, gelyke zelfſtandigheid en ſchikking in: ik heb 'er gelyk ſoort van Poren en Vezelen, zo overlangs als dwars leggende, in waargenomen: ja zelfs heb ik 'er eene byzonderheid in gevonden, welke deeze Boomen gemeener is dan anderen, te weeten, dat derzelver Wortelen, in 't byzonder de dikke, doorgaans krom en byna altyd platagtig zyn.

Het Stuk, waar in de houwen zyn van den Byl, en dat zig van den Stam heeft afgeſcheiden, is dan juiſt het gene, daar de Boom afgekapt zal zyn geweeſt. De Stam is aan die zyde kortſt, om dat

men hem, zo laag als 't doenlyk ware, zal hebben afgehouwen, en aan de andere zyde hem gelaten in dien ſtaat, waar in hy zig bevondt toen de Boom afbrak. Dewyl nu, ten tyde toen dit is gebeurd, de Stam, wegens den maatigen prys van het Hout, de moeite en koſten niet waardig geoordeeld werdt om hem uit den grond te delven, heeft men hem laaten blyven gelyk hy was. In den droogſten tyd van 't Jaar zal hy, door de Winden, met Zand bedekt geworden, en allengs geheel daar onder begraven zyn: waar toe de Stortregens ook zullen gedaan hebben, met een menigte Zands van boven van 't Gebergte derwaards te voeren.

Dat de Boom, op deeze plaats, niet anders dan uit Zaad is voortgekomen, kan door twee redenen bewceezen worden. Eerſtelyk, om dat de Stam van onderen geheel puntig en in een enkele Spil eindigt, 't welk niet gebeurt aan een verplanten Boom, wiens Spilwortel altyd is afgeſtoken; ten tweeden, dat de verſcheiden Laagen van Zand en andere Stoffen, daar dit Gebergte uit ſamengeſteld is, geenszins ondereen gemengd waren, leggende allen volkomen horizontaal.

De Natuur heeft, in deeze fraaie Verſteening, gebruik gemaakt van even de zelfde middelen, als in allerley ander ſoort van Verſteeningen: ik wil zeggen, dat zy zig bediend heeft van een zeer kleine Water-Ader.

Het

Het is geen bloote Giſſing, noch Onderſtelling, die ik hier bybreng. Ik heb die Ader gevonden onder 't delven, dat ik heb laaten doen; leggende tuſſchen een laag van Kryt en zeer fyne gladde Mergel, en eene laag zeer bruine Kley, die 't Water ophieldt. Deeze laag Kley heeft, op 't allermeeſte, maar twee of drie Duimen dikte, en even zo is 't ook met de laag van Kryt en Mergel. De Kley legt ter diepte van drie Voeten, of daar omtrent. Regt nederwaards, door dezelve heen, graavende, vondt men eene bedding van zeer zwart Zand, en de laag Kryt was bedekt met Zand van de zelfde koleur. De laagen van dit Zand; zo beneden de Kley, graavende altyd loodregt nederwaards, als boven de laag Kryt; ter diepte van een Voet, op ieder van deeze plaatſen, waren min of meer bruin, naar dat zy nader of verder af waren van de zwarte laag Zand. Ik heb dit Gebergte, ſedert myne Ontdekking, nog verſcheide maalen bezogt, en 'er, in een groote uitgeſtrektheid, altoos de zelfde bedding van Kley en van de andere laagen, met zeer weinig verſchil, in gevonden.

Deeze Water-Ader zal, derhalve, in den gemelden Stam kleine en ten uiterſte fyne deeltjes, van Kryt en Zand, gevoerd hebben; brengende ook met zig zeer fyne deeltjes Kley, welken het hadt ontbonden en medegeſleept. De verſcheide laagen van zwart Zand, in welken

men kleine brokjes Metaal of Talk beſpeurt, kunnen vervuld zyn met Zwavel- en Zoutagtige Stoffen: het Water zal zig ook daar mede beladen en deeze Zwaveldeeltjes gebragt hebben in de tuſſchenruimten der allervaſtſte deelen van het Hout, die nog niet begonnen waren te verrotten, en welken, met de andere Steenmaakende Stoffen, de deelen van deezen Boom zullen hebben geformeerd, die in Keiſteen zyn veranderd: daar middelerwyl de andere deelen, zo van deezen dikken Stam als van de Wortelen, die de koleur of de hardheid van Keiſteen niet gekreegen hebben, geen genoegzaame weerſtand en gebondenheid zullen hebben gehad, (uit hoofde van een beginzel van Verrotting,) wanneer de Steenmaaking ſtondt te geſchieden, om in de Poreuſe deelen, als ook in de Vezelen en Buisjes, die tot voedzel dienden van den Boom en tot den omloop der Sappen, deeze kleine deeltjes Zand, Mergel, Kley en Zwavel te houden. Dit heeft, in byzondere gedeelten van deezen Boomſtam, verſchillende ſoorten van Verſteeningen gemaakt, zynde meer of min hard en meer of min gekoleurd, naar de ſchikking der deelen van het Hout, en naar den ſtaat, in welken hetzelve zig bevonden heeft, toen de Steenmaakende Deeltjes daar in drongen en ingelaten werden.

Voor dat ik dit Vertoog beſluit, zal 't niet on-

ondienſtig zyn te zeggen, dat ik gemerkt heb, hoe een menigte brokjes Hout, gehakt en klein gemaakt door 't kappen met den Byl of op een andere manier, en gevallen zynde op verſchillende plaatſen van den Stam, aldaar zyn aangekleefd en niet dan een zelfde Lighaam met den Stam ſchynen uit te maaken: nogthans dezelven ſterk krabbende met den Nagel, of met eenig ander hard ding, ſcheiden zy 'er gemakkelyk af. Zy zyn op verſchillende wyzen geplaatſt, en volgen den draad van 't Hout niet, ten zy door toeval in die ſtreek geraakt zynde. Op eenige plaatſen vindt men 'er zo groot een menigte van, en die zo klein zyn, dat ik geen zwaarigheid maak om te gelooven, hoe het Lighaam van den Boom, dat van onzen Stam is afgeſcheiden geweeſt, eertyds op deeze plaats zal aan ſtukken gezaagd zyn, en dat van dit Zaagzel aan den Stam zig gehegt zal hebben. Onze Water-Ader zal alle deeze kleine deeltjes, 't zy Spaandertjes of Zaagzel, door een ſoort van Kalk of Sement daar aan hebben vaſt gemaakt.

Myne Giſſing, in deezen, is te waarſchynlyker, om dat op de plaatſen, alwaar deeze Stam geſcheurd of geſpleeten was, en een te vryen doorgang aan 't Water liet, het ledige vervuld ware met dit ſoort van Sement. Het zelfde heb ik waargenomen op die plaatſen, al-

waar de oppervlakte van het Hout verrot en het hart gezond gebleeven was; zynde de holte aldaar ook met zulke Stof vervuld. Ik heb Stukken van den Stam, waar op deeze verſteende Spaandertjes van het Hout, zeer duidelyk en klaar, kunnen gezien worden.

Eindelyk, ik verbeeld my; dat het beloop der Waarneemingen, welken ik hier heb bygebragt, en inzonderheid de Stam, die een duurzaam en betoogend Gedenkſtuk van deeze Ontdekking uitmaakt, voor altoos de mogelykheid der Verſteening van de Houtige deelen vaſtſtellen zal.

H.

NA-

Pl. XXVII.

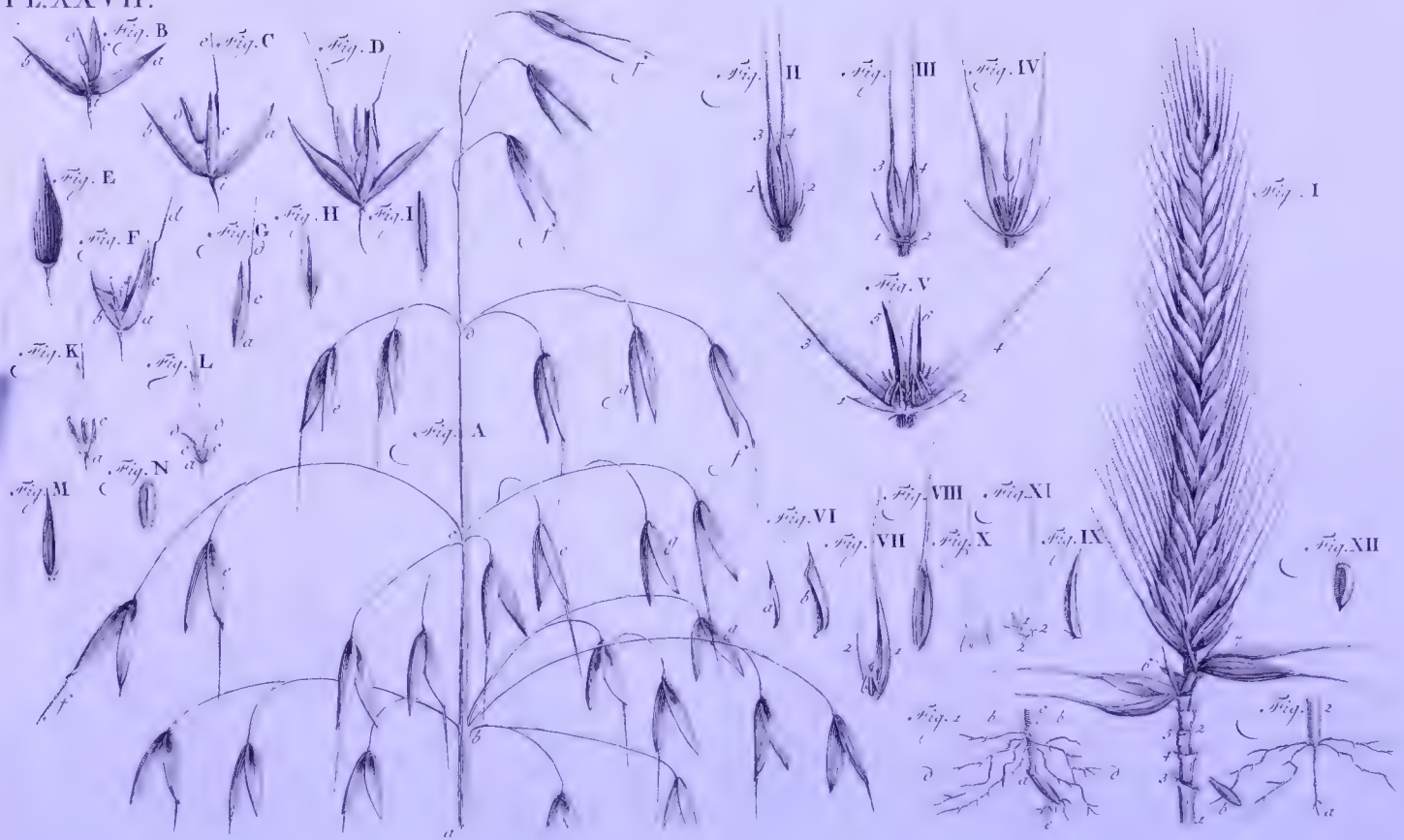


Fig. A
Fig. B
Fig. C
Fig. D
Fig. E
Fig. F
Fig. G
Fig. H
Fig. I
Fig. K
Fig. L
Fig. M
Fig. N
Fig. II
Fig. III
Fig. IV
Fig. V
Fig. VI
Fig. VII
Fig. VIII
Fig. X
Fig. XI
Fig. IX
Fig. I
Fig. XII

NADERE AANWYZING

VAN HET

WEEZENLYK VERSCHIL

TUSSEN

HAVER EN ROGGE;

DIENENDE TOT EEN VERVOLG OP DE AANMERKINGEN NOPENS HET VERANDEREN VAN DE EENE SOORTE DEEZER GRAANGEWASSEN IN DE ANDERE.

„ IN Sweeden", ſchryft de Wel Ed. Heer VAN MARTEVILLE, (ſedert de uitgaave onzer voorige (*) Aanmerkingen) „ zien de Verdedi-„ gers van de Veranderinge der Haver in Rogge „ van hunne meeninge nog niet af". Gelooft men hunne berichten, zoo zyn 'er Proefneemingen, welken het geſchil beſliſſen. Wat 'er van die Proeven zy, zullen wy, naar alle waarſchynlykheid, in 't kort den Leezeren der Uitgezochte Verhandelingen kunnen mededeelen.

Ondertuſſen mag men met recht zeggen, dat de Sweed-

(*) In 't voorige DEEL deezer Verhandelingen, bl. 481.

Sweedſe Heeren Voorſtanderen dier *Metamorphoſe* weinige reden hebben om den Deductie-ſchryver, hunnen Landgenoot, te bedanken voor de moeite, welke hy genomen heeft, in 't wederleggen van de Bewysredenen hunner Tegenſtreeveren; als door welke wederlegginge aan hunne zaake deeze groote ondienſt is gedaan, dat 'er de geoefende wereld uit geleerd heeft, dat de yverigſte Voorſtanderen der bewuſte Graan-veranderinge, in Sweden, tot nog toe geenszins de rechte Lieden zyn, op welker Oordeel en Kundigheid men zig kan verlaaten.

In eene zoo verlichte eeuw, als de tegenwoordige, de Verbetering van 't Havergraan in Rogge te beweeren op zulke gronden, als *dat'er*, by voorbeeld, *uit de bloote aarde*, en zonder Zaad van haare ſoorten, verſcheide *Planten kunnen voortkomen*, zoo wel, als dat 'er *Gedierteus gebooren worden, zonder bevruchtinge van hunne moeders*, is zoo veel als zig zelf te wederleggen.

Men zoude, dunkt ons, den gemelden Voorſtanderen moogen raaden, dat zy toch over 't ſtuk niet redeneeren, en zig alleenlyk maar by de Proefondervindingen houden, welken hunne meeninge begunſtigen. Daar naauwkeurig genomene, alom herhaalde en ontegenſprecklyk duidelyke *Experimenten* de groote Zaak afdoen, wint men met redeneeren even weinig, als men met praaten vordert om haar vals te maaken. Ligt zou ook de een of ander Yveraar, onder de Sweedſe Godgeleerden,

der

der Voorſtanderen Deductien ongunſtig kunnen opvatten, en uit hunne redenkavelingen dit haatelyk gevolg trekken, dat zy MOSES tegenſpreeken, die ons, *Geneſis* I. vs. 11 en 12, leert, dat God by de Scheppinge der Planten het zoo geſchikt hebbe, dat de Kruiden en Boomen elk hun byzonder Zaad geeven *naar hunnen aart*, om gewaſſen van het zelfde geſlacht' en van de zelfde ſoorte uit te leveren, en geene anderen.

Verre is 't 'er dan van daan, dat wy door die Deductie overreed zyn geworden, om de bewuſte Verandering van de eene Graanſoorte in de andere toe te ſtemmen. De Proefneemingen zelfs van verſcheide Mannen van achtinge in Sweden, op welken de Deductie-Schryver (*) zig beroept, hebben ons daar toe voor als nog niet bewoogen. En terwyl men toch wat wacht naa het nette beſcheid van die aanmerkenswaardige Proefneemingen, hebben wy het in den zin gekreegen, den Beminnaaren der Natuurlyke Hiſtorie ondertuſſen een Stukje te vertoonen en in overweeginge te geeven, waar uit zy zullen kunnen opmaaken, of we tot nog toe reden hebben gehad, dan niet, om te beweeren, dat de Verandering van Haver- in Rogge-gewas ONMOOGLYK, en bygevolg, door geene Proefneemingen altoos, te bewerken zy.

Dit

(*) ANONYMUS, in de Oeconomiſe Couranten van Stockholm, van den 14den, 21ſten, 28ſten *October* en 4den *November* 1758.

Dit ſtukje beſtaat eenvoudig in de Beſchryving der beide Graanen, en in eene Plaat, op welke de Haver en de Rogge in derzelver *Partes Fructificationis*, of tot de Vruchtmaaking behoorende Deelen, worden voorgeſteld; en in welke de Leezeren dus zeer duidelyk zien kunnen, Waar in de twee Gewaſſen met elkanderen overeenkoomen; Waar in zy verſchillen; Welke deelen gevolgelyk (eens onderſteld zynde dat Haver in Rogge zou veranderen) hun maakſel niet alleen verliezen zouden, maar ook Wat daar van te niet gedaan, Wat daar by gevoegd, Wat verplaatſt zou moeten worden, om een zoo mirakuleus Verſchynzel voor den dag te brengen.

Zie PLAAT XXVII.

Beſchryving der Deelen van de Haver.

De Haver, die in Holland en elders gemeenlyk tot voeder van de paarden, enz., gezaaid, en by de Kruidkundigen voor de gemeene Witte en Zwarte (*) Haver van CASPAR BAUHIN gehouden
Fig. A. word, ſchiet uit het opperſte van haaren Halm, *a*, op onderſcheidene afſtanden, *a b*,

(*) De Zwarte en Witte Haver verſchillen niet dan in de koleur van de bekleedſelen van 't Koorn of Haverzaad, en worden daarom voor een' en de zelfde ſoort gehouden; maakende het verſchil van koleur ſlegts een toevallig onderſcheid in de planten.

a b, *b c*, *c d*, verſcheide dunne en ruuwe takjes, waar aan één, twee, of meerder Bloemknoppen, ieder weer aan haar byzonder ſteeltje gehecht, vry en los nederwaarts hangen. En dewyl de eerſten of onderſten van die takjes doorgaands langer en uitgebreider zyn, dan die op hoogere afſtanden groeijen, zoo krygt hier van daan het geheele geſtel van dit vruchtbevattend gewas de gedaante van eene pluim. *Fig.* A.

Fig. B. C. Elke Bloemknop (*Fig.* A. *e. e. e.*) van deeze pluim beſtaat uit eene tweebladerige Kelk, *a*, *b*, en twee bloempjes, *c*, *d*. Zy heeft gemeenlyk aan haar bovenende ééne lange naalde of baard (*Fig.* A. *f. f. f.* *Fig.* C. *e.*) ſchoon 'er wel aan de zelfde pluim zulke knoppen gevonden worden, die geene naald' of baard hebben. (*Fig.* A. *g g g.* *Fig.* B.) Ja, men ziet ſomtyds pluimen van de Haver, welker bloemknoppen IN 'T GEHEEL BAARDELOOS zyn (†).

Fig.

(†) Hoe onvolmaakt en duiſter ook de Ouden de Planten beſchreeven hebben, kan men echter uit de beſchryvingen, welken DIOSCORIDES, en naa hem veele Auteuren, van de Haver gegeeven hebben, genoegzaam zeker beſluiten, dat zy tot voeder van hunne beeſten, en tot andere gebruiken meer, eene van onze Haver verſchillende ſoort geteeld hebben: want zy vergelyken de bloemknóp van hunne Haver by eenen Springkhaan, (*Locuſta*), [zie DODONÆUS Kruidboek, pag. m. 823, dewelke omtrent eene overzetting geeft van de Griekſe beſchryving van *Dioſcorides*. Lib. II. c. CXVI.] omdat uit

Fig. B. C. De twee bloempjes van de Haver, *c*, *d*, verſchillen in Hechting' en Grootte: want het bloempje *c*, welk tegen het kelkblad, *a*, aanligt, is altoos 't grootſte; ruſtende dit kelkblad onmiddelyk op den grond der Kelk, en draagende op het midden van zynen rug (*Fig.* C *c.*) de naald' of baard, *e*; ten zy de bloemknop baardeloos ware (*Fig.* A. *g g g Fig.* B. *c.*)

Fig. B. C. Het andere bloempje, *d*, omtrent half zoo groot als het eerſte, ſtaat op een ſteeltje aan de zyde van het breedſte kelkblad, *b*, *b*, recht tegen over de grootere bloem, en word door dezelve veelal omvat. Dit bloempje is in onze gewoone ſoort van Haver altyd baardeloos. —— Voor het overige koomen deeze twee bloempjes overeen; waarom wy in de volgende nadere beſchryving van de deelen der Bloem en Vrucht alleen het grootſte van de twee beſchouwen zullen.

Fig.

de bloemknoppen twee baarden te voorſchyn kwamen, gelykende naar de ſpringers of achterpooten van een Springkhaan. Dit nu heeft geene plaats in onze gewoone Haver, maar wel in die ſoort van Haver, welke het bekleedſel van 't Zaad ruig en als met een zilver dons bezet heeft, en twee, ſomtyds ook drie bloempjes in éene Kelk draagt, waar van wy eene bloemknop in Fig. D. vertoonen. Of deeze nu de waare ſoort der Ouden zy, durf ik, by gebrek aan voldoende bewyzen, niet bepaalen; maar zegge alleen, dat zy 'er nader bykomt dan onze Haver, welker bloemknoppen oneigenlyk mede *Locuſtæ* of *Springkhaanen* genoemd worden.

Fig. B. C. De Kelk beſtaat uit twee dunne vliezige bladeren, *a*, *b*, dewelken aan hunne ondereinden beiden het bloemſteeltje, *i*, omvatten. Zy loopen van daar langkwerpig, uitgehold, en gaapende (dus in form van een boot of ſchuitje, *Fig* E,) in eene baardelooze punt uit. Zy zyn beiden geſtreept; doch het ſmalſte, *a*, *a*, heeft ſlegts 7, en het breedſte, *b*, *b*, (en *Fig.* E,) 9 reepen. De randen en de groeven tuſſen de reepen zyn doorſchynende.

Fig. F. De Bloem is mede Tweebladerig, *Fig.* F. *a*, *b*; doch deeze bladeren zyn zeer verſchillende van zelfſtandigheid en gedaante met de voorgaande. Het buitenſte blad, *a*, heeft wel de gedaante van

Fig. G. een ſchuitje, doch waar van de randen een weinig binnenwaarts gerold zyn: het is hard als kraakbeen, en boven aan ruuw als robbenvel; over de lengte is het geſtreept; maar de middelſte of rugſtreep (die als 't ware de kiel van 't ſchuitje uit-

Fig. F. maakt) loopt ſlegts tot de helft van den rug; alwaar zy het lighaam van het blad, *c*, verlaat, en buiten hetzelve voortloopende maakt zy de naalde of baard, *d*, met welke deeze bloem doorgaands voorzien is: doch in de baardelooze bloemen loopt die middelſte ſtreep mede tot aan den top van 't blad voort. —— De Baard, *d*, koomende dus uit en ruſtende op het midden van den rug, *c*, is ruuw in 't behandelen, en onder dikker, tot dat zy, buiten de bloem uit-

koomende, een knietje of lidje maakt, van waar zy dunner, en gemeenlyk (ten minſten in de ruige en ſommige andere byſoorten van den Haver) buitenwaarts geboogen is; gelykende dus vry wel naar de achterſte beenen van een Springkhaan. [Zie *Figuur* D.]

Fig. F. Het binnenſte bloemblaadje, *b*, is kleiner, teder, en doorſchynende. Het vertoont zig in den eerſten opſlag eenvoudig, eyrond, en rondsomme met haairtjes bezet, gelyk de Oogleden van ſommige dieren; doch het is een *Folliculus compreſſus*, *planus*, een toegedrukt zak-

Fig. H. je (*Fig.* H.) waar van de rug plat is en de zyden met haairtjes bewaſſchen zyn. De voorzyden zyn twee dunne, doorſchynende Vliesjes, die voor den bloeityd tegen den rug aangedrukt liggen, en in het lang als twee lippen tegens elkanderen ſluiten. Omtrent den bloeityd verwyderen zig deeze lippen van elkanderen en van den rug, en laaten uit haare

Fig. I. opening (*Fig.* I.) de ſtyltjes (*Fig.* K.) en

K. L. het Vruchtbeginſel (*Fig.* L) glippen; en alsdan krygt de Haverbloem de gedaante als by Figuur F verbeeld ſtaat, in welker midden men de Styltjes en het Vruchtbeginſel ziet.

Fig. K. De Styltjes zyn drie in getal [zie *Fig.* K. vergeleeken met *Fig.* F.] Zy hebben dunne draadjes, *a*, en langkwerpige, gegroefde, ſtofknopjes, *c*. Deeze Styltjes vallen niet buiten de bloem; *waarſchynlyk omdat de bloem nederwaarts hangt.*

Zy

Zy verdroogen binnen dezelve naa den bloeityd.

Fig. L. Het Vruchtbeginſel heeft de gedaante van een omgekeerde Kegel, *a*, en is geheel met Borſtels of Haairen bewaſſchen, hebbende ook twee ſchubbetjes, gelyk de Rogge. Twee Styltjes, *c*, *c*, eenigzins gepluimd, ſtaan op het Vruchtbeginſel tuſſen en bereiken omtrent de helft der hoogte van de Stofknopjes (*Fig.* F). De Hoofdjes, *Fig.* L, *d*, *d*, zyn omgeboogen. Het Zaadhuisje word hier gemaakt door de beide bloemblaadjes, die zig, naa den bloeityd, weder ſluitende, het Zaad of Koorn zoo vaſt houden, dat het door 't dorſchen 'er niet *Fig* M. uit valle (*Fig.* M). Indien men echter *Fig.* N. het bekleedſel open doet, vind men een plat en langkwerpig Koorn, 't welk aan de eene zyde eene ſleuf of groef heeft, en voor 't overige met een fyn dons overkleed, en van boven met een ruig kroontje verſierd is. (*Fig.* N.)

Beſchryving der Deelen van de Rogge.

De Rogge draagt haare bloem en vrucht in eene Aair. (*Fig.* I.)

Fig. I. Tot dit einde word gaande weg het opperſte van den ronden en ruigen Halm, 1, eene platagtige As, 2, [*axis*], dewelke, uit veele leedjes ſamengeſteld, (3, 4: 4, 5:) de geheele aair midden doorloopt, en langkzaam, zoo in de lengte, als in

de breedte der leedjes, vermindert en eindigt.

Elke lid (3, 4: 4, 5:) van deeze As is langkwerpig, glad, en blinkende. Zyn voetſtuk is plat; zyn boveneinde breeder, uitpuilende, en met een hoofdje voorzien. De randen daar van zyn ruig of met een zilveragtig dons bezet, het welk van onderen op geduurig langer word. Allerlangſt is het aan 't boveneinde of hoofdje, alwaar dit dons de Kelk omvat. Zie *Fig.* III. 1, 2.

In de holligheid van dit Hoofdje hechten zig, voor eerſt, het voetſtuk van het volgend lid, en ten anderen de Bloemknop (*): doch met deeze beurtwiſſeling, dat als het eerſte Hoofdje het voetſtuk van 't tweede lid op zyne binnenzyde, en de Bloemknop op zyne buitenzyde gehecht heeft, dan op het tweede Hoofdje de Bloemknop aan de binnenzyde, en het voetſtuk van het derde lid op de buitenzyde ſtaat, en zoo vervolgends beurt om beurt (*Fig.* I. 3, 4: 4, 5: en 6, 7: alwaar de Bloemen een weinig op zyde gedraaid zyn). Hier door,

(*) Hoewel de gedaante, die uit het Samenſtel van Kelk en Bloemen vloeit (*Fig.* II. III. IV.) hier weinig beantwoort aan het gemeene denkbeeld van eene Bloemknop, zoo heb ik echter noodig geoordeeld my van deeze ſpreekwyze alhier te bedienen, omdat ik dezelve ten opzichte van de Haver heb gebruikt, om aldaar de *Locuſtæ*, of het Samenſtel van Kelk en Bloemen aan te duiden.

door, en omdat elke Bloemknop juiſt de helft van den omtrek van de Aair omvat, pronkt deeze aair rondsom met bloemen, en toont niet, dan by het eerſte lid, haare bloote as.

Fig. II. en III. In elke Bloemknop (waar van wy 'er ééne van de buitenzyde in *Fig.* II, en ééne van de binnenzyde te zien, vertoonen in *Fig.* III.) onderſcheiden wy eene tweebladerige Kelk en twee Bloempjes. De Kelk (1, 2) heeft van wege haare gedaante en kleinheid meer overeenkomſt met de Vezelen, welken de Kruidkundigen *ſtipulæ* of ſtoppelen noemen, wanneer ze aan de oxels der bladeren vaſt zitten, of *bracteæ*, bloeiblaadjes, als zy (gelyk hier) aan de hechting der Bloemen met de Plant gevonden worden, dan wel met eene eigenlyk zoo genoemde Kelk.

Fig. II. en III. De twee Bloempjes (3, 4) zyn even groot en hebben eene gelykvormige hechting met de Plant; want zy ruſten beide onmiddelyk op het hoofdje, zoo ſtraks beſchreeven, en het welk men hier als den grond van de Kelk moet aanmerken. Beiden hebben zy op haaren top eene lange Baard, en dewyl zy nergens in van elkanderen verſchillen, kan men hier volſtaan, met 'er ſtraks maar één naader te beſchryven. Alleen merken wy nog *Fig.* IV. aan, dat ſommige Aairen drie Bloempjes in elke knop hebben, waar van het derde, veel kleiner zynde dan de twee andere bloemen, midden tuſſen de twee

grooteren op een ſteeltje verheeven ſtaat, komende echter met die grooteren in maakſel volkomen overeen. *Fig.* IV.

Dit vooraf zynde aangemerkt, gaan wy tot de Beſchouwing van elk byzonder ſtuk in Bloem en Vrucht over.

Fig. II. III. V. De Kelk (1, 2) beſtaat dan uit twee blaadjes: Deezen hechten zig, elk aan zyne zyde (dus ver van elkanderen) op den uiterſten kant van het Hoofdje: Zy zyn omtrent vier maalen korter dan de bloemen, en gelyken uiterlyk vry wel naar een Els.

Fig. VI. Doch by nader onderzoek vertoonen zy zig als een goot, welker ſleuf zeer eng is, omdat de zyden ſteil opwaarts en byna tot elkander toegedrukt ſtaan. Deeze zyden zyn dunne doorſchynende Vliesjes, van boven ſchuins naar den rug toeloopende. De rug is ſtyf, met korte haakjes bezet, en loopt in eene ruuwe baard uit. Zie *Fig.* VI. *a.* en dezelve wat vergroot, *Fig.* VI. *b.*

Fig. V. en VII. De Bloem (*Fig.* VII, vergeleeken met *Fig.* V, alwaar de *beide* bloemen in haaren bloeijenden ſtaat vertoond worden) heeft ook twee bladen; waar van het eene (*Fig.* VII. 1. en VIII.) breeder is dan het andere, (*Fig.* V. 5. 6. VII. 2. IX.) Beiden hebben zy de gedaante van een ſchuitje, doch waar van het hol eng is, door de recht opſtaande en toegedrukte zyden.

Fig V. VII. VIII. IX.

Het breedſte of buitenſte blad draagt vyf ſtreepen, twee ſterken, op de voorzyde,

zyde, twee zeer flaauwen, op de binnen zyde, en de vyfde of middelſte maakt den rug of kiel uit, en is met kromme doorntjes bezet, gelyk ook de rand van de voorzyden.

Op de kop van dit bloemblad ſtaat een lange Baard, die mede met weerhaakjes bezet is. Het binnenſte bloemblaadje is teder en doorſchynend; de rug word van de opſtaande voorzyden door twee haairige ſtreepen onderſcheiden, die genoegzaam, doordien de rug binnewaarts gevouwen is, tegens elkanderen aanliggen, (*Fig.* IX.) en dus te ſamen, als 't ware, de kiel van dit bloemblad uitmaaken. *Fig.* VII. 2.

Fig. X. De drie Styltjes (*Fig.* X, vergeleeken met *Fig.* V en VII.) hebben elk hun afzonderlyk kort en fyn draadje, waar aan elk een langwerpig en gegroefd ſtofknopje draagt. Deeze knoppen hangen buiten de bloemen uit, en vallen by het einde van 't bloeijen af.

Fig. XI. Het Vruchtbeginſel (1) is rondagtig, en aan den top eenigzins ruig. Het ligt in twee dunne ſchubbetjes opgeſlooten; (2, 2) het heeft twee pluimpjes, welker hoofdjes omgeboogen zyn.

Een eigenlyk gezegd *Zaadhuisje* vind men hier niet; want ſchoon de bloemblaadjes zig naa den bloeityd weder ſluiten, en het koorntje bewaaren tot zyn volkomen wasdom toe, zoo zetten zy 'er zig echter zoo vaſt niet om, of zy laaten het rype koorn naakt, dat is, van

alle omwindſel of bekleedſel ontbloot, uitvallen; blyvende zy zelf op den halm in forme van eene air ſtaan.

Dit Koorn is kort, driekantig, onder gepunt, van boven ſtomp, en eenigzins haairig. Eene van de zyden heeft eene ſleuf, en de anderen zyn glad en blinkende.

Het Verſchil tuſſen Haver en Rogge ziet men gevolgelyk klaar, wanneer men het maakſel en den toeſtel der onderſcheidene deelen met elkanderen vergelykt, als

Figuur	A.,	met *Figuur*	I.
———	B, of C	met ———	II. III.
———	E.	——— ———	VI.
———	F.	——— ———	VII.
———	G.	——— ———	VIII.
———	H. I.	——— ———	IX.
———	K.	——— ———	X.
———	L.	——— ———	XI.
———	M. N.	——— ———	XII.

Zeer ligt is ook uit deeze vergelykinge op te maaken, welke aanmerklyke veranderingen niet alleen, maar ook Scheppingen van nieuwe deelen, hier zouden moeten plaats hebben, om uit het gewas van Haver, Rogge hervoort te brengen. Te zeggen, dat die dingen, welken by het Haver-

vergewas zouden moeten komen, of ook daar van te niete gedaan zouden moeten worden, flegts *Kleinigheden* zyn, als Haairtjes, Haakjes, Baarden, een' andere proportie en gedaante der deelen, enz., laat ik, zonder veele moeite te neemen om het te wederleggen, van de zoodanigen zeggen, die geen omgang hebben in de kleine Natuur-wereld, en 'er niet om denken, dat de benaaming van *groot* en *klein* alleen een betreklyk denkbeeld aanduidt. In 't geval van ons tegenwoordig onderwerp, zyn Haairtjes, Haakjes, Baardjes, enz., vergeleeken met dingen die kleiner zyn, *zeer groote* dingen, en, in het gewas zelf, dingen, dewelken 'er of van te vooren niet wierden gevonden; of, te vooren daar al in gevonden wordende, nu, door de voorgaande Herfchepping, daar uit volftrekt te niet gedaan zouden zyn. Tot het hervoortbrengen van Haairtjes &c., daar zy niet waren, word dezelfde daad van Almacht vereifcht, die 'er noodig zou zyn om een arm of been te geeven daar 'er geen is.

By al 't gezegde zal ik nog voegen deeze aanmerking, die op jaarlykfe Bevinding ruft, te weeten, dat in fommige gedeeltens van Lapland de Haver uitgezaaid, en het ryp gewas daar van ingeoogft word naa genoeg in den tyd van zes weeken. Terwyl zy ftaat te groeijen, maaijen de Lieden aldaar groote partyen af om het tot voeder voor hun vee te gebruiken, maar naa den

winter ſpruit die afgemaaide Haver *nimmer* uit; 'k laat ſtaan dat zy Rogge voort zou brengen, zynde altoos (als eene plant van maar één jaar) geduurende de winter, die daar op volgt, geſtorven.

Ik zal my niet verwonderen, wanneer ik verneeme, dat deeze en geene Liefhebberen uit den Haver-akker, welken zy voorleeden jaar bezaaid hebben, ten einde de betwiſte proef te neemen, deezen aanſtaanden zomer eenige Rogge-aaren zien opſchieten, en vervolgends inoogſten. Men zal die Rogge, even als te vooren, zeer gereedelyk aanzien voor een hervoortbrengſel van de afgeſneeden' en den winter overgeſtaan hebbende Haver. Hardnekkig Ongeloovigen zal men misſchien allen noemen, die dan nog van de ONMOOGLYKHEID der zaak' zelve zullen durven ſpreeken. Ik voor my, heb myn antwoord gereed, te weeten, dat uit proeven in het open veld, op een akker, in een tuin, in den gemeenen grond, bloot ſtaande voor gevogelte, voor andere dieren, voor den wind, of ook wel nu of dan toegemaakt met lange paarden meſt (die zeer dikwils uit Rogge-ſtroo beſtaat) niets beſliſſends in deezen kan beſlooten worden. Hier toe diende de proef op eene andere manier genomen te zyn, door welke men verzekerd zyn kon, dat noch in den grond eenige Rogge-zaaden geweeſt waren, noch, naa het zaaijen van de Haver, in denzelven overgebracht waren gewor-

worden. Men moeſt naauwkeurig gezifte bladaarde genomen hebben, in een houten bak, van genoegzaame langte, breedte en diepte: men moeſt daar in Haver gezaaid hebben, welke men uit de pluimen eerſt ter zelfder tyd daar toe dopte: men moeſt dan over dien bezaaiden grond wit zand gezift hebben, opdat alles affteeken kon, wat 'er van buiten op zou moogen vallen; of, om dit te beletten, moeſt men de bak met gaas beſpannen of in een lugtig Oranje-huis gehouden hebben, ter tyd toe, dat de Haver ver genoeg ware opgeſchooten; ziende dagelyks zorgvuldig na, of 'er ook van buiten ietwes bygekomen ware. —— Leverde dan de Haver, den winter overgebleeven zynde, in de opene lugt, Rogge uit, *dan zou men eerſt van* ONDERVINDINGE *kunnen beginnen te ſpreeken*; zynde, zoo als nu de proeven ſtaan, de eenpaatige gedachten, dat de voorgewende Rogge *uit Haver* niets anders is, dan Rogge *uit Rogge*, en niet *uit Haver*; uit Rogge, door toevallen by de Haver in den grond geraakt; uit Rogge, by gebrek aan kundige naauwkeurigheid, onder het Uitzaad vermengd; uit Rogge, mooglyk jaaren in den grond verborgen geleegen; uit Rogge, miſſchien door den eenen of anderen in leugens zig vermaakenden ſpotboef, kort naa 't zaaijen, by de Haver, op den zelfden akker geſtrooid (*). Dus

(*) In 't zekere ben ik onderricht, dat, in een ander

Dus verre geſchreeven hebbende, word my de volgende brief van den zeer vermaarden Heere C. Linnæus beſteld, met wiens mededeelinge aan den Leezer ik voor tegenwoordig eindige.

N.

geval, met de daad iets dergelyks voor eenige jaaren *gepraktizeerd* geworden is; hebbende men, door deeze, in der waarheid ſchelmſe, bedriegerye, verſcheide figuuren, als van natuurlyk in wezen zynde dingen, opgegeeven, door welken het gemeen, en de Schryver zelf, elendig misleid geworden zyn; daar die figuuren, ondertuſſen, in 't hoekje van den haard gebooren, en al hun beſtaan alleen aan de willekeurige vindinge en verbeeldinge van eenen Spotter verſchuldigd waren. De Zaak is te gewichtig dan dat ik, op zyn tyd, dit geheim niet openbaaren zoude.

BRIEF

BRIEF

VAN DEN

RIDDER

CAROLUS LINNÆUS

AAN C. N.

OVER DE VERANDERING VAN

HAVER IN ROGGE.

[Uit het Latyn vertaald.]

Upſal, 29 *Decemb.* 1758.

MYN HEER,

HEden ontfang ik den uwen van den 10den *December*, op welken ik, ſchoon thans met andere zaaken zeer bezet, deezen kortelyk ten antwoord ſchryve.

Dat de HAVER in ROGGE veranderd zou worden, is eene in der daad verbaazenswaardige Dwaaling onzer tydgenooten, met welke onze naakoomelingen lagchen zullen. Het bedroeft my geweldig, dat zy hier uit myn Vaderland zy hervoortgekoomen. Zy is in de herſenen van een party Weetnieten uitgebroed, dewelken de huis-

houding der Natuur zoo wat oppervlakkig en van verre hebben bekeeken, en deeze Graanverandering geloofd, eer men proeven heeft genomen, die befliffende zyn. Zy hebben, door manke en belachelyke experimenten, de zaak aan veelen doen gelooven.

Inzonderheid treft my het gezegde van die van Gottingen, dat ik naamentlyk voorheen wel deeze herfchepping ontkend heb, doch thans wegens derzelver waarheid bynaa overtuigd ben. Zoo lang ik by gezonde zinnen blyve, zal dit nooit gefchieden kunnen.

In 't *Zaad van de Meerkladeren [Nelumbo]* ligt de plant in alle haare deelen zoo onderfcheidenlyk opgeflooten, dat elk leerling der Kruidkunde, dat zaad open maakende, terftond die plant voor de *Nymphæa* kent; en op de zelfde wyze zyn ook altoos, in de kleinfte zaaden, hunne even volkomene planten opgeflooten, fchoon die zoo klein zyn, dat zy van de meeften niet duidelyk onderkend kunnen worden. Deeze in het zaad opgeflootene plant kan geene andere worden dan zy te vooren is en geweeft is.

Ik heb deezen zomer naauwkeurig onderzoek gedaan na de oorzaak der nu zoo gemeen gewordene dwaaling, en ik heb ze gevonden.

Wanneer de gezaaide Haver, Rogge, enz., fpruit, zoo fchiet 'er uit het eene einde van het graankorentje (*a*) (PL. XXVII. *Fig.* 1.) een fteel (*c*); en uit het ander einde fchieten wortel-

tjes

tjes (*e*). Wanneer nu de voortſpruitende ſteel aan de oppervlakte van de aarde komt (*b*), zoo ſchiet zy nieuwe en wel de waare wortelen (*d*, *d*) van alle kanten uit; en die by (*e*) vergaan in den grond.

Ik heb in de Lente ontelbaare wortelen van afgemaaide en geſtorvene Haver uit den grond genomen. Ik heb die allen, met het Haverkoorntje nog *in zyn rechte plaats*, verdord bevonden.

Ook heb ik de wortelen van groeijende Rogge, zoo als zy op eenen Haverkamp opgeſchooten was, uit den grond genomen; maar nergens heb ik daar aan het Roggekoorntje gevonden (als 't welk, *naakt* zynde, verrot) veel minder een Haverkoorntje; maar 'k heb hier en daar een Haverkoorntje aan de wortels der Rogge vaſtgehecht gevonden *op eene onrechte plaats*, d. i., niet by 't eerſte beginſel van leeven in (*a*), maar in (*b*), *Fig.* 2, zynde de reden van dit Verſchynſel, omdat de Roggewortels door alle de ruigte en vulnisjes in den grond heenloopende, daar zy een Haverkoorntje ontmoeten, hetzelve doorbooren. De onkundige Yveraaren, dit ziende, hebben 'er terſtond een zeer ſterk bewys voor hunne meening uit opgemaakt, ſchoon dit bewys de ongerymdheid zelve zy. Nu en dan gebeurt het, dat 'er eenige wortels en halmen van Rogge op een akker voor den dag koomen, dewelke alleen maar met zuivere Haver bezaaid was; maar geduurende de winter ſterſt de Haver ALTOOS, en dan

geeven die Roggeplanten, den winter overblyvende, en zeer ruim ſtaande, eene groote menigte van halmen en aairen, dewelken de Bedriegers tot bewys inbrengen, dat uit de Haver eene zeer groote hoeveelheid van Rogge voortkomt.

Waar van daan die Rogge op de akkers koome, heeft men nog niet duidelyk waargenomen; maar dit weet ik, dat by ons de Moſſen, Leeurikken en ander klein gevogelte, in den herfſt, de overal op 't land geſtrooide Roggekoorntjes nyver opzoeken, en gints en her op de akkers omvliegen, zoekende na meer. Alle de zaadjes, die zy inſlikken, worden in hunne maagen niet vernield, maar zy ontlaſten zig meermaalen van geheele en gaave Koorntjes: daar deeze op de akkers vallen, groeijen zy ligt op, ſtervende de Haver zoodra 't begint te vriezen, terwyl de Rogge- en Tarwkorentjes den winter verduuren.

Dat de Rogge, op deeze wyze, voortgeteeld geworden is, heb ik door ontwyfelbaare proeven vernomen.

Dit geheel verdichtſel gevolgelyk is voortgekoomen uit het toevallig geraaken van Rogge in den grond, daar Haver gezaaid was.

Laaten wy toch maar met deeze raazende maaling in ſommige dweepagtige herſengeſtellen, met deeze overvallen van dwaaling, nog een jaartje of anderhalf geduld hebben. Wy zullen eerlang gelegenheid vinden om ze van de gantſe wereld uitgelagchen te zien.

De

De lieden, na welken Uw E. my vraagt (van welker proefneemingen in de Stockholmſe Couranten zoo veel gezegd word,) zyn meeſt, zo niet allen, zulke menſen, die, 't breed op hebbende met, en verblind zynde door de meeningen der Ouden, reeds aan de twyfelachtige Voortbrenging *[generatio æquivoca]* en dergelyke ſpookeryen meer, geloofden, eer dat de thans zoo beruchte dwaaling verwekt en verſpreid geworden is. Duizenden van de zulken hebben Haver gezaaid om de proef te neemen, maar hebben niets intebrengen, omdat de onderneeming niet gelukt is, terwyl zy vaſt in de verbeeldinge zyn, dat zy den eenen of anderen misſlag begaan hebben in 't werkſtellig maaken van de proefneeming.

Vaar wel en blyf my geneegen.

AANMERKINGEN

OVER DE

MANIER

VAN

OOGLIGTING,

Welke in trein gebragt is door den Heer *Daviel*, en ſedert door *de la Faye*, *Sharp* en andere voornaame Heelkundigen, verbeterd:

(Getrokken uit de

Memoir. de l'Acad. Royale de Chirurgie. Tom. II. de *Philoſoph. Transact.* enz.)

HEt denkbeeld der uithaaling van de Staar, tot de Oogligting, heeft ten allen tyde zo veel voordeelen geſcheenen te hebben, dat de voornaamſte Heelkundigen dikwils zig daar mede ophielden. Toen men meende dat de Staar een Vlies was, zyn 'er, gelyk bekend is, verſcheide Middelen voorgeſteld, en miſſchien beproefd, om hetzelve uit het Oog te trekken. Onder de Ouden ſprak men van een holle Naalde, om door dezelve, wanneer zy in 't Oog gebragt ware, de Staar uit te zuigen. Anderen wilden, door

de

de holte van deeze Naald, een Cyther-Snaar ingeſtoken hebben met eene kromme punt, om daar mede de Staar te vatten. FREYTAG ſtelt een Naald voor, zynde aan 't end Haaksgewyze: BLANCARDUS verbeeldde zig, dat in 't bovenſte gedeelte van het Oog een kleine Inſnyding kon gemaakt worden, door welke men met eene Naalde, als een Tangetje gefabriceerd, het verduiſterde Kryſtallyn zou mogen uithaalen (*a*). By HEISTER is een konſtig Inſtrument afgebeeld (*b*), 't welk de Heer ALBINUS tot uithaaling van de Staar, indien dezelve een Vlies mogt zyn, hadt voorgeſteld (*c*). Ook is 'er een Penſeeltje van Gouddraad uitgedagt geweeſt, om, na dat hetzelve door een Pypje in 't Oog gebragt ware, het Vlies daar mede uit te haalen (*d*).

Deeze Manieren egter ſchynen meeſt tot Beſchouwing en tot eene Konſtige Liefhebbery, om zo te ſpreeken, geſtrekt te hebben; want van ouds tot heden is het de gewoone Trant gebleeven, om de Staar met eene Naald van verſcheiderley gedaante, rond, plat, ſtomp of ſcherp van kanten, neder te drukken, en daar door het Gezigt te herſtellen. Het menigvuldig mislukken deezer Operatie en de Toevallen daar op volgende,

(*a*) HOFFMAN. *Diſſertat. de Cataracta.* A. 1729.
(*b*) HEIST. *Inſtitut. Chirurg.* Tab. XVII. Fig. 11, 12, 13.
(*c*) BERN. ALBINI *Diſſert. de Cataracta.*
(*d*) *Memoir. de l'Acad. Royale des Sciences.* 1725. p. 12,

de, zyn oorzaak geweeft, dat, zo dra men verzekerd was van den misslag der Ouden, omtrent hun denkbeeld van Vliezige Staaren, aanstonds het oog viel op het openen van 't Hoornvlies, tot ontlasting van 't verduisterde Krystallyn. De Heer MERY, immers, die het oude Gevoelen zeer lang hadt aangekleefd, stelde, zo dra hy van het tegendeel was overtuigd geworden, in 't Jaar 1705, de uithaaling van 't Krystallyn voor, als het beste Middel tot Geneezing van de Staar. Immers dus wordt 'er, in de Historie van de Akademie der Weetenschappen, van gesproken (*a*).

„ Aangezien het Hoornvlies, doorgesneeden
„ zynde, gemakkelyk weder samengroeit, en
„ dat het verlies van 't Waterige Vogt even zo
„ gemakkelyk hersteld wordt, gelooft de Heer
„ MERY, dat men de Staaren uit het Oog zou
„ kunnen haalen door eene Insnyding in het
„ Hoornvlies gemaakt, en dat deeze manier, van
„ welke niets schynt te dugten te zyn, al het
„ gevaar en ongemak van de gewoone Operatie
„ zou voorkomen. Ten minste is het zeker,
„ dat, in dit geval, de Staar niet weder op zou
„ ryzen, en dat zy de Ontsteekingen niet zou
„ veroorzaaken, welken 'er kunnen ontstaan,
„ wanneer men ze met geweld onder in het Oog
„ nederdrukt en ze daar wil houden. Men zou-
„ de, tot minder wanstaltigheid, de Insnyding
om

(*a*) *Histoire de l'Acad. Royale des Sciences.* 1707. p. 24.

„ om laag in 't Hoornvlies kunnen doen, in plaats
„ van regt tegenover den Oogappel".

De Heer PETIT ſtelde, in 't Jaar 1708, deeze Operatie in 't werk, om een Staar uit te haalen, welke in de voorſte Kamer van het Oog geſchooten was: doch ſedert dien tyd heeft dezelve, hoe gunſtig ook voorkomende, het noodlot gehad van meer andere nieuwe Uitvindingen, om naamelyk door gebrek van Ondervinding geheel in vergetelheid te raaken. Immers het was niet voor den Jaare 1745, dat de Heer DAVIEL, op 't voorbeeld van den gemelden Heer PETIT, en in een dergelyk Geval, de Inſnyding van 't Hoornvlies ondernam. Hy is de eerſte geweeſt, die deeze Operatie, tot wegneeming van de Staar, met een gelukkig gevolg heeft uitgevoerd. Van den Jaare 1747 af, toen hy alle andere manieren van Oogligting verwierp, om zig aan deeze alleen te houden, tot aan het laatſte des Jaars 1752, verhaalt hy *tweehonderd en zes Operatiën*, op deeze wyze, gedaan te hebben, waar van 'er *honderd twee en tagtig* gelukkig waren geſlaagd. De Akademie, belang neemende om van de voordeeligheid deezer Manier volkomen verzekerd te zyn, ſchreef aan haaren Korreſpondent te *Rheims*, alwaar DAVIEL, in de Maand November 1751, drie en veertig Operatiën hadt gedaan, en kreeg tot Antwoord, dat van de Perſoonen, aan wien zy waren verrigt, verſcheidene zig niet in de Stad bevonden; doch dat men, de zaak onderzoekende,

de, bevonden hadt, hoe van *vierendertig* deezer Operatiën, *zeventien* volkomen wel gelukt waren en *agt* anderen middelmaatig.

De Manier van DAVIEL beſtondt in het doorſchynende Hoornvlies om laag, digt aan deszelfs rand, te openen, door middel van een platte Naald, ſcherp van punt en kant, die eenigzins krom ſtaat als een Lancet; de gemaakte Opening wyder te maaken met eene aan beide kanten ſnydende Naald, van gelyke gedaante, doch ſtomp zynde aan de punt: dan daar in te brengen een fyn Schaartje, krom en met één ſtompe punt, 't welk diende om het Hoornvlies verder, tot boven den Oogappel, wederzyds open te ſnyden. Hy hadt nog een Schaartje, over de andere zyde gekromd; om 't eene aan den eenen kant der gemaakte Opening, het andere aan den anderen kant te kunnen gebruiken. Vervolgens werdt door hem het lapje van 't Hoornvlies opgeligt met een klein Zilveren Spateltje, en een puntig Naaldje neemende, ſneedt hy daar mede het Kasje van 't Kryſtallyn door, tragtende deszelfs voorſte Vlies weg te neemen, zo het verhard ware, en het Kryſtallyn los te maaken van het Druivenvlies. Dan drukte hy met de twee Vingers van onderen tegen het Ooglid, op een zeer voorzigtige wyze, tot dat 'er het Kryſtallyn uitkwam en op de Wang nederglipte. Voorts hadt hy nog een klein Lepeltje (*Curette*), van Goud, Zilver of Staal, om in ſommige Gevallen het Kryſtallyn uit het Oog

te

te helpen of brokjes van dit Lighaam weg te neemen, die 'er in de Opening des Oogappels mogten gebleeven zyn, en een klein Tangetje, om 't Oog te zuiveren van de ſtukjes Vlies, die 'er voorkomen mogten, en 't Gezigt zouden kunnen hinderen.

De Heer DAVIEL ontkent niet, dat deeze zyne Manier, zo wel als de gewoone Stryking van de Staar, aan Toevallen onderhevig zy; doch hy zegt, dat dezelven gemakkelyk te helpen, en, ſommigen zelfs, door een voorzigtige Behandeling voor te komen zyn. By voorbeeld, het kan gebeuren, dat onder de Operatie een gedeelte van 't Glasagtige Vogt naar buiten dringt: doch zulks kan men byna met zekerheid vermyden, door niet dan zagt tegen den Oogbol aan te drukken. Wanneer dus het Kryſtallyn, wegens zyne vaſtkleeving aan 't Druivenvlies, 'er niet wil uitſchieten, zo moet het met een klein Spateltje worden los gemaakt. Het Druivenvlies zelf kan ſomtyds, 't zy onder of na de Operatie, door de Wonde uitkomen, en maaken een *Staphyloma:* dan moet men 't zelve weder inbrengen en ſchikken het op zyn plaats. Ook voorkomt men dit Toeval, 't welk doorgaans een gevolg van te ſterke Drukking is, door het Verband niet ſtyf te maaken.

Verder ſpreekt hy van de voordeelen, welken deeze Manier van Oogligting boven de gewoone heeft. 1. Men behoeft niet te wagten naar de

rypheid van de Staar. 2. Zy kan niet weder opryzen, gelyk anders, wanneer het Kryſtallyn enkel nedergedrukt is, zo dikwils gebeurt. 3. Ook is men het blyven zitten van dit Lighaam in de voorſte Kamer van het Oog, daar het anders ſomwylen, veele Jaaren zelfs na de Operatie, in ſchiet, en veel ongemaks of een nieuwe Blindheid veroorzaakt, niet onderworpen. 4. Op de gewoone Manier werkende, bevindt men ſomtyds dat 'er ſtukjes afbreeken, of dat de Staar zelve van één ſcheidt, en den Oogappel ten deelen verſtoppende, of anders, de Operatie onvolkomen maakt: 't welk hier geen plaats heeft. 5. De Toevallen, die dikwils ontſtaan door het kwetſen en ſcheuren van 't Glasagtig Vogt, waar in men met de Naald genoodzaakt is te wroeten, en die men niet vermyden kan, al wordt 'er een ſtompe Naald, of zonder punt, toe genomen, zyn in deeze Operatie niet te dugten.

Deeze nieuwe Manier van DAVIEL, tot de Oogligting, vondt aanſtonds veel toejuiching, doch de voornaamſte Heelkundigen verbeeldden zig, dat men de Operatie eenvoudiger en korter van duuring zou kunnen maaken, door den Toeſtel van Werktuigen, daar toe gebruikt, te verminderen. De Heer PALUCCI, Chirurgyn van hunne Keizerlyke Majeſteiten, ſtelde voor, om de Inſnyding, waar toe DAVIEL twee Naalden en twee Schaaren gebruikte, 't welk dus vier byzondere Werkingen vereiſchte, met één enkel

kel Werktuig, en in ééne Snede, te doen. De Heer DE LA FAYE vertoonde 'er een aan de Akademie, door hem uitgedagt, zynde van gedaante als een klein, fyn Pennemesje, zeer dun van Lemmer, ſcherp van Punt, aan de eene kant ſnydende, aan de andere ſtomp, en op zyn plat gekromd: om welke reden 'er voor ieder Oog één zou moeten zyn. Sedert dien tyd heeft de Heer POYET, Chirurgyn binnen het *Hotel-Dieu* van Parys, een ander Werktuig tot dat einde doen maaken, en niet lang daar na zondt de Heer SHARP, beroemd Heelmeeſter te Londen, aan den Heer MORAND de Afbeelding van een Mesje, 't welk door hem tot Opening van 't Hoornvlies was vervaardigd en gebruikt (*a*).

Eerlang werden, volgens deeze Verbeteringen, verſcheide Proeven van de gemelde Operatie genomen. De Heer SHARP gaf, in den Herfſt van 't Jaar 1753, aan de Koninglyke Societeit van Londen berigt (*b*), van derzelver Uitſlag op 19 Oogen, waar aan zy door hem was in 't werk geſteld, aan elf Patienten. Vyf derzelven, wien de beide Oogen geopereerd waren, had-

(*a*) De Afbeelding van dit Mesje en van de Manier om 't zelve in het Oog te brengen, is te vinden in 't I. DEEL deezer Verhandelingen, PLAAT V. *Fig.* 4. en de Beſchryving van SHARPS Manier, tot deeze Operatie gebruikt, bladz. 297.

(*b*) *Philoſophic. Transact.* VOL. XLVIII. pag. 322.

hadden hun Gezigt in zulk eene volkomenheid wedergekreegen, als men zonder hulp van 't Kryſtallyn verwagten kon: zy konden, naamelyk, met Brillen daar toe geſchikt, leezen en ſchryven. Op twee Oogen was de Operatie, door zeker Toeval, van ſlegt Gevolg, alzo zy beiden verzwooren en te niet raakten: in twee anderen van één Perſoon, ſcheen de Staar zo vlocibaar te zyn, dat zy door een maatige drukking niet uit het Oog wilde ſchieten. „ Van alle negentien „ Oogen was 'er geen, 't welk van Ontſteeking „ vry raakte; daar, na het Stryken met de Naald, „ zeer dikwils geen Ontſteeking volgt noch Pyn. „ Maar 't is aanmerkelyk, dat in de geweldige Ont- „ ſteeking, die ſomtyds op de Inſnyding van 't „ Hoornvlies volgt, zodanig dat de Oogleden 'er „ door uitzetten en de *Conjunctiva* met Blaaren „ oploopt, de Patient eer klaagt over eene teer- „ heid van het Oog, als hetzelve aangeraakt „ wordt, dan over Pyn; zynde doorgaans vry „ van die vreezelyke Schietingen in 't Hoofd, „ welken, voor 't grootſte gedeelte, een Ont- „ ſteeking, die na 't Stryken met de Naald komt, „ vergezellen.

„ Het is my niet voorgekomen (vervolgt de „ Heer SHARP) in eenig van deeze Gevallen, „ dat de Ontſteeking geheel verdweenen was in „ veertien dagen of drie Weeken: de meeſten „ vereiſchten zes Weeken, en ſomtyds meer „ tyds, eer dezelve volkomen was bedaard. De

eerſte

„ eerſte tien dagen, of langer, is het Licht door-
„ gaans zeer hinderlyk, en ik heb, in drie of
„ vier Gevallen, waargenomen, dat, als de Oog-
„ leden, geduurende dien tyd, met geweld wer-
„ den geopend, de Patient alleenlyk een ſchit-
„ tering van Licht gewaar wierd, ſchoon het
„ Oog zig volmaakt zuiver vertoonde en hy na-
„ derhand zyn Gezigt wederkreeg. Dit meld
„ ik, om voor te komen de droevige Voorzeg-
„ ging, welke iemand anders by 't eerſte Onder-
„ zoek mogt maaken. Egter moet men 't niet
„ zo aanmerken, of dit altyd gebeurde: want
„ ſommigen onderſcheiden de Voorwerpen zo
„ dra de Operatie is geſchied.

„ Somtyds verlieſt de Oogappel, door deeze
„ Operatie, zyne kringronde figuur; 't welk,
„ zo ik my verbeeld, voortkomt uit de tedere
„ geſteldheid van het Druivenvlies, dat door het
„ minſte geweld kan beſchadigd worden of ge-
„ ſcheurd; of ook uit den ſchielyken doorgang
„ van 't Kryſtallyn door 't zelve heen. Dit Toe-
„ val, egter, heb ik niet bevonden eenig nadeel
„ toe te brengen aan 't Gezigt.

„ In myn voorige Beſchryving van de Manier
„ der Operatie (*a*), door my in 't werk geſteld,
„ zeid' ik, dat men den Oogbol, van onderen,
„ zagtelyk met den Duim moeſt drukken, tot
„ dat het Kryſtallyn door de Opening van 't
Hoorn-

(*a*) Zie het I. DEEL deezer Verhandelingen als boven.

„ Hoornvlies uitkwam, en op die wyze heb ik
„ het in verſcheide Perſoonen gedaan: maar, be-
„ ſpeurende, dat het Kryſtallyn, na de ontlaſting
„ van het Waterige Vogt, wel gereedelyk
„ door den Oogappel in de voorſte kamer kwam,
„ doch dat het eenige kragt vereiſchte, om uit
„ zyn Vlies door de Wond van 't Hoornvlies te
„ worden uitgedreeven, en dat het in die Wer-
„ king ſomtyds gezwind een gedeelte van 't Glas-
„ agtig Vogt met zig ſleepte: zo heb ik myne
„ manier veranderd. Ik druk nu niet langer op
„ 't Oog, wanneer het Kryſtallyn eens in de voor-
„ ſte Kamer gekomen is, maar prik aanſtonds
„ met de punt van myn Mesje in deszelfs Lig-
„ haam, en haal het uit, zo als het in zyn Kas-
„ je is vervat, zonder iets te ſpillen van 't Glas-
„ agtige Vogt. Door deeze nieuwe bewerking
„ zal 't gevaar, om te veel van 't Glasagtige Vogt
„ te ontlaſten, worden voorgekomen; hoewel
„ ik tot lof van deeze Operatie mag zeggen, een
„ groote veelheid van dit Vogt, miſſchien wel
„ een derde deel of meer, uitgeſtort te hebben
„ gezien, zonder eenig kwaad gevolg. In geen
„ van deeze Gevallen is my voorgekomen 't ge-
„ ne daar DAVIEL van ſpreekt, dat, naamelyk,
„ het Druivenvlies door de Wonde heen drong
„ en een *Staphyloma* maakte.

„ Gemelde Heer, wien wy inderdaad, zo 't
„ my voorkomt, de Uitvinding van deeze Ma-
„ nier van Oogligting verſchuldigd zyn, wil

eerſt

„ eerſt het Kasje van 't Kryſtallyn, met een pun-
„ tig Naaldje, doorgeſtoken, en dan hetzelve met
„ een Spateltje van het Druivenvlies losgemaakt
„ hebben, eer men het tragt uit het Oog te
„ duuwen. Doch deeze bewerking, die zo wel
„ voor den Operateur als voor den Lyder zeer
„ vermoeijende is, en enkel ſchynt uitgedagt te
„ zyn tot gemakkelyker ſcheiding des Kryſtal-
„ lyns van 't Glasagtige Vogt, zal, zo ik my
„ verbeeld, geheel onnoodig zyn, wanneer men
„ 't Mesje op de door my aangepreezene manier
„ gebruikt. Want, hetzy het Kasje van het
„ Kryſtallyn niets meer zy dan de verdubbeling
„ van 't Vlies van 't Glasagtige Vogt; hetzy
„ hetzelve een eigen Rok zy van dat Lighaam,
„ ook met het Vlies van 't Glasagtige Vogt over-
„ toogen: in beide gevallen zal het Kryſtallyn,
„ 't welk door drukking zo gemakkelyk zig een
„ weg baant door den Oogappel, gereedelyk
„ met het Mesje kunnen gevat en te gelyk met
„ zyn omkleedend Vlies van 't Glasagtige Vogt
„ afgeſcheiden worden: daar, wanneer men een
„ Inſnyding op de Oppervlakte van het Kryſtal-
„ lyn maakt en deszelfs Kasje kwetſt, hetzelve
„ dikwils daar uit zal glippen, laatende het Kas-
„ je agter zig in 't Oog. En zulks is, inder-
„ daad, den Heer DAVIEL gebeurd, die Tan-
„ getjes of andere Werktuigen aanraadt, om het
„ overgebleeven Vlies uit te haalen. Ik zal eg-
„ ter, hier, ten opzigt van 't Kasje van het

„ Kryſtallyn, aanmerken, dat, indien het Vogt
„ daar uit komt te glippen, voor dat hetzelve met
„ het Mesje is gevat, het miſſchien wel verteeren zal: want 't is zeker, dat, in Melkagtige
„ Staaren, wanneer men het Vogt ontlaſt heeft,
„ het Vlies, door langheid van tyd, verteert.
„ De geheele Staar verdwynt ook ſomtyds, met
„ haar omkleedend Vlies. En in een van myne
„ Patienten borſt, door de enkele drukking in
„ de Operatie, het Kryſtallyn uit zyn Kasje, 't
„ welk ik in het Oog liet blyven; doch 't was,
„ in eenige Weeken, geheel weg. Indien nogtans de wegneeming van het Kasje, door volgende Proefneemingen, noodig bevonden
„ wordt, zo kan dit bekwaamelyk gedaan worden met het Lepeltje (*Curette*), een Werktuig,
„ 't welk DAVIEL in zulk een geval aanpryſt.
„ Dit zelfde Werktuig kan ook gebruikt worden tot het uithaalen van een Staar, die in
„ ſtukken is gebroken door de Stryknaald in een
„ voorgaande Operatie, en tot wegneeming van
„ 't Kasje eener vloeibaare Staar, 't welk na de
„ ontlaſting van 't Vogt agtergebleeven is: maar
„ het zal wel 't allernuttigſte zyn, in 't affcheiden des Kryſtallyns van 't agterſte deel der *Iris*,
„ wanneer eenig gedeelte daar aan bevonden
„ wordt vaſt te zitten: welke Omſtandigheid de
„ Operatie, zonder zulk eene voorzorge, gantſch
„ vrugteloos zou maaken". Dus verre de Heer SHARP.

Het

Het Mesje van den Heer DE LA FAYE verſchilt weinig van dat van deezen Engelſchen Heelmeeſter, dan in kromte: doch het Werktuig, 't welk de Heer POYET uitgedagt heeft om het Hoornvlies te openen, verdient eene byzondere Beſchryving. „ Deszelfs Lemmer heeft de ge-
„ daante van een Adderstong, zynde byna overal
„ even breed, doch ſchielyk ſcherp toeloopende aan
„ de Punt. Het is omtrent twee Duimen lang;
„ van de Punt af tot aan het midden der langte
„ wederzyds ſcherp, en op zyn plat, digt aan
„ de Punt, met een Gaatje, in 't welke een
„ Draad geſtoken wordt. Het is vaſt gezet in
„ een Hegt van gelyke langte. Om 'er zig van
„ te bedienen, gaat hy aldus te werk. Met den
„ Duim van de regterhand aan de eene, met den
„ middelſten en voorſten Vinger aan de andere
„ zyde, het Hegt gevat hebbende, brengt hy
„ het Werktuig, met den Draad voorzien, aan
„ den kleinen Ooghoek in 't doorſchynend Hoorn-
„ vlies, een halve Lyn van de *Conjunctiva* af;
„ terwyl hy, met den Duim en voorſten Vin-
„ ger van de andere Hand, den Oogbol, aan
„ den grooten Hoek, zagtelyk tegenhoudt. Dus
„ ſteekt hy het Hoornvlies, op gelyken afſtand
„ van de *Iris* en *Conjunctiva*, dwars door, van
„ de een naar de andere zyde. Als de Punt,
„ aan den grooten Ooghoek, uitgekomen is,
„ zo haalt hy den Draad, met een klein Haak-

„ je, uit het Gaatje, en de beide enden van den
„ Draad opvattende, maakt hy een Lits daar van,
„ waar mede de Oogbol gesteund en belet wordt
„ de beurtlingse beweeging te volgen, welke'er
„ met het Werktuig moet gemaakt worden, om
„ het onderste gedeelte van 't Hoornvlies door
„ te snyden. Op deeze wyze wordt de Operatie
„ schielyk en veilig volbragt, en men kan zo
„ wel op 't eene Oog als op 't andere werken
„ met de regter Hand, zig plaatzende aan de
„ zyde of agter 't Hoofd van den Patient, om
„ het op 't regter Oog te doen".

De Heer POYET reeds op Lyken, in tegenwoordigheid van eenige Heelkundigen, daar toe door de Akademie gekommitteerd, Proeven met dit zyn Werktuig gedaan hebbende, die, volgens hun Verslag, zeer voordeelig scheenen te zyn; beloofde de Heer MORAND aan de Leden der Akademie, om zig van den Uitslag deezer Operatie, in vergelyking met die der gewoone manier van Stryking der Staar, te verzekeren, dat hy, als Chirurgyn-Majoor van 't Koninglyk Hospitaal der Invalides, den Heer Marquis DE PAULMY, Staats-Sekretaris van Oorlog, en Administrateur-Generaal van dit Hospitaal, verlof zou vraagen, om zulks aan eenige Persoonen uit hetzelve te beproeven. Dit werdt hem gunstig toegestaan, en de Heer MORAND zogt negentien Persoonen uit, die, geen twyfelagtige, maar

maar, gelyk men gemeenlyk ſpreekt, *rype Staaren* hadden. Hy bereidde dezelven tot de Operatie door de algemeene Middelen, en, den 11 *Juny* des Jaars 1753, werdt die aan hun allen, agter elkander, in 't werk geſteld (*a*): te weeten, aan zes, op de gewoone manier, door den Heer MORAND, aan zes anderen door den Heer DE LA FAYE, en aan de zeven overigen door den Heer POYET. Den Uitſlag zullen wy hier beſchryven (*b*).

„ De Heer MORAND tragtte de Staar te
„ ſtryken in Mr. *Vallot*, een Officier van vyf-
„ enzeſtig Jaar oud: maar, door een voorval,
„ waar van naauwlyks de reden te begrypen is,
„ gebeurde het dat het Kryſtallyn, t'eenemaal
„ van zyn Kasje afgeſcheiden, zynde volmaakt
„ duiſter en volkomen vaſt van zelfſtandigheid,
„ op de minſte drukking van de Naald, en op
„ welke plaats het daar mede aangeraakt werde,
„ zig altyd en met zyn geheele Lighaam aan-
„ bood, om in de voorſte Kamer over te gaan.
„ Hy haalde zyn Naald te rug, en zeid' tegen
„ den

(*a*) De Heer SHARP hadt de negentien Oogen, waar van hier voor geſproken is, in de Maanden *April*, *Mey*, *Juny*, *July*, *Auguſtus*, *September* en *Oktober*, van dat zelfde Jaar, geopereerd.

(*b*) *Memoires de l'Acad. Royale de Chirurgie.* TOM. II. pag. 579.

„ den Heer POYET, dat dit Geval hem zeer
„ gunſtig ſcheen voor zyne Operatie, en dat hy
„ hem raadde die aanſtonds in 't werk te ſtellen.
„ Zo dra het doorſchynend Hoornvlies was door-
„ geſtoken, bemerkte de Heer POYET een ſoort
„ van Spanning in den geheelen Oogbol, welke
„ hem den dienſt, dien hy van den Draad hoopte
„ te hebben, nutteloos maakte; weshalve hy be-
„ ſloot met de doorſnyding van 't Hoornvlies aan-
„ ſtonds voort te gaan. Dezelve was naauwlyks
„ geſchied, of het Kryſtallyn volgde, zonder
„ door eenige drukking aangezet te zyn, het
„ Lemmer van 't Werktuig zo vaardig, dat de
„ Byſtaanders zig zeer verwonderden. Deezen
„ Patient kwam geen Toeval over, en het Lid-
„ teken van 't Hoornvlies ſcheen op den agtſten
„ dag geheeld te zyn. De Patient werdt, door
„ de Gekommitteerden, op den 11 en 25 *July* ge-
„ viſiteerd en verklaarde dat hy de Voorwerpen
„ niet kon onderſcheiden: waar op, het Oog
„ wel ge-examineerd zynde, men in hem de te-
„ kenen bevondt van eene Zwarte Staar (*Gutta*
„ *Serena*) of volmaakte *Amauroſis*, en daarenbo-
„ ven een volſtrekte blyk van eene tweede *Cata-*
„ *racta*; waar over de Akademie eene Diſſertatie
„ heeft van den Heer HOIN, en waar van de
„ Heer BENOMONT 't allereerſt een Voorbeeld
„ getoond hadt in 't Jaar 1732, in Oogen, die
„ voor de Akademie zelf waren ontleed.

„ Men

„ Men zag zeer kennelyk, in het Oog van Mr.
„ *Vallot*, op de plaats van het Kryſtallyn, een
„ duiſter Lighaam, hebbende de koleur van eene
„ rype Staar, en daar is reden om te denken,
„ dat dit het Vlies ware, 't welk het Kasje van
„ 't Glasagtige Vogt bekleedt, duiſter zynde ge-
„ worden ſedert de Operatie. Men kon niet
„ denken, dat het eenig gedeelte der Oppervlak-
„ kige Plaatjes van het Kryſtallyn ware, 't welk
„ overgebleeven mogte zyn; want men zal 'er
„ nooit een uithaalen, van vaſter zelfſtandigheid
„ en geheeler van Lighaam.

„ Wy agten het onnut te zeggen, dat men
„ na de Operatie de Middelen gebruikte, die
„ noodig zyn om de Toevallen voor te komen
„ of over te doen gaan: gelyk Aderlaatingen,
„ Regelmaat van Voedzel, verdunnende Dran-
„ ken, verkoelende Middelen uitwendig, enz.
„ Dit zy eens voor al gezegd en ten opzigt van
„ alle de Patienten, die vervolgens geopereerd
„ werden.

„ De tweede Perſoon, aan wien men de Ope-
„ ratie in 't werk ſtelde, was *Jean Baptiſte*
„ *Roux*, een Soldaat, oud vyfenzeſtig Jaaren.
„ De Heer POYET wilde nog zig van den Draad
„ bedienen; maar deeze behandeling was moeie-
„ lyk en langduurig. Na de doorſnyding van het
„ Hoornvlies kwam het Kryſtallyn vry gemakke-
„ lyk uit, door middel van eene zagte, beurt-

„ lingſe en herhaalde drukking, zo aan het bo-
„ venſte als het onderſte gedeelte van den Oog-
„ bol. De Patient heeft geen ander Toeval ge-
„ had dan eene ligte Ontſteeking in de *Conjunctiva*. Den 11 *July* door de Gekommitteerden
„ geviſiteerd zynde, ſcheen hy de Voorwerpen
„ te onderſcheiden; den 25 zag hy niets meer
„ dan 't helder Daglicht. Hem was eene Ont-
„ ſteeking overgekomen, welke hy daar aan toe-
„ ſchreef, dat hy het Oog te ſterk gewreeven
„ had, om de dragt weg te doen. In de *Iris*
„ is een ſtip, daar zy geraakt ſchynt te zyn, en
„ over 't geheel ziet hy weinig.

„ De Gekommitteerden, wien het Inſtrument,
„ met den Draad voorzien, *in de Lyken zo zon-*
„ *derling goed* was voorgekomen, bemerkten,
„ zo wel als de Heer POYET, dat het in leven-
„ dige Onderwerpen niet diende dan om de Ope-
„ ratie langwyliger te maaken, en dat de Draad,
„ ten anderen, geheel onnut ware. Men weet,
„ dat in doode Lighaamen de doorſnyding van het
„ Hoornvlies ongemakkelyker is, aangemerkt de
„ weinige Spanning, welke het alsdan heeft,
„ uit hoofde der Uitwaaſeming van het Wateri-
„ ge Vogt. In levendige Menſchen is het Hoorn-
„ vlies genoegzaam geſpannen, en de Oogbol zet
„ zig, by de eerſte Inſteeking van het Mesje,
„ pal, door de gelyktydige werking van alle zy-
„ ne Spieren. Alles wel overwoogen zynde,

„ ſtel-

„ ſtelde de Heer POYET zig voor, niet meer den
„ Draad te gebruiken op de vyf andere Perſoo-
„ nen.

„ *Pierre Mercier*, Soldaat, oud vierenzeſtig Jaa-
„ ren, is met het Werktuig alleen geopereerd:
„ hy heeft een weinig onder de Operatie gelee-
„ den, doch geene Toevallen gehad. Hy ziet
„ en onderſcheidt de Voorwerpen naar behoo-
„ ren: alleenlyk is zyn Oogappel een weinig van
„ gedaante veranderd, en niet meer volkomen
„ rond.

„ *François Riviere*, Soldaat, zesenvyftig Jaa-
„ ren oud, is aan 't regter Oog geopereerd door
„ den Heer POYET, aan 't ſlinker Oog door den
„ Heer LA FAYE. Aan 't regter heeft hy gee-
„ ne Toevallen gehad; maar veel geleeden aan
„ het ſlinker, en men is genoodzaakt geweeſt
„ hem drie Aderlaatingen te doen, twee op den
„ Arm en eene op den Voet. Den dag kan hy
„ zien, doch zonder de Voorwerpen te onder-
„ ſcheiden.

„ *Julien le Gendre*, Soldaat, oud zeventig Jaa-
„ ren, heeft geene Toevallen gehad; zyn Oog-
„ appel is van gedaante veranderd, doch hy on-
„ derſcheidt niettemin de koleuren.

„ *Claude Boucher*, Soldaat, twee-enzeventig
„ Jaaren oud, hadt de beide Oogen diep zittende
„ en de Oogleden weinig vaneen wykende. De
„ doorſnyding van 't Hoornvlies, in 't regter

„ Oog, was een weinig te klein gemaakt; wes-
„ halve de Heer POYET zig genoodzaakt vondt
„ het Oog een weinig meer te drukken, om 'er
„ het Kryſtallyn uit te doen gaan. Na de Ope-
„ ratie kwam hem eene aanmerkelyke Ontſteek-
„ king over, welke van de Verzweering des ge-
„ heelen Oogbols gevolgd werdt, die gantſch le-
„ dig liep; zo dat hy 'er niets mede kan zien.
„ Aan 't ſlinker Oog heeft hy geen Toeval ge-
„ had en daar mede ziet hy redelyk wel.

„ Zodanig was de toeſtand der Patienten, wel-
„ ken de Heer POYET geopereerd hadt, wan-
„ neer wy dezelven, in tegenwoordigheid van
„ hem en den Heer LA FAYE, examineerden,
„ op den 25 *July*; dat is, zes Weeken na de
„ Operatie. Nu blyſt ons over, zyn Gevoelen
„ voor te draagen noopens eenige punten, en
„ zyne Operatiën met de anderen te verge-
„ lyken.

„ De Heer POYET gelooſt, dat het Inſtru-
„ ment, om de doorſnyding van 't Hoornvlies te
„ verrigten, regt moet zyn, gelyk het zyne,
„ en geeft voor, dat de *Iris* daar door minder
„ bloot is geſteld om gekwetſt te worden (*), en
„ dat

(*) 't Schynt dat de kwetſing van 't Druivenvlies voornaamelyk ontſtaat, doordien hetzelve, los in 't Oog hangende, naar vooren glipt, en dus ſomtyds onder 't Mesje ſchiet, by de uitſtorting van 't Waterige Vogt, welke geboert, zo dra de Wonde maar een weinig grooter is dan de

„ dat de Snyding, gedaan met een Inſtrument,
„ dat een weinig krom ſtaat, moeielyker moet
„ zyn, wanneer men, 't zelve omdraaijende,
„ het aan de zyde van den grooten Ooghoek wil
„ doen uitgaan door een Opening, evenwydig
„ aan die by den kleinen Hoek gemaakt. Het
„ Mesje van den Heer SHARP is ook regt: dat
„ van den Heer LA FAYE heeft een weinig krom-
„ te, aan den voorkant van 't gene hy het plat
„ noemt. Nogthans hebben wy niet beſpeurd,
„ dat hy ongemakkelyker werkte met zyn Inſtru-
„ ment, dan de Heer POYET met het zyne. In
„ één Patient, van den een zo wel als van den
„ ander, is een kleine kwetzuur in de *Iris* ge-
„ maakt geweeſt.

„ De Heer POYET ſchryft de Ontſteeking,
„ welke één zyner Patienten overgekomen is,
„ daar aan toe, dat de *Conjunctiva* door het ſny-
„ dend Werktuig is gekwetſt geworden. Hy
„ meent 'er het bewys van te vinden in de blaas-
„ agtige opzwelling van dit Vlies, welke 'er ge-
„ bleeven is op de plaats van deszelfs ſamenvoe-
„ ging met het doorſchynend Hoornvlies, en
„ die men bemerkt in de genen, welken Ont-
„ ſtee-

de dikte en breedte van het Mesje. Om deeze uitſtorting, voor dat het tyd is, te verhoeden, meent de Heer SHARP dat zyn Mesje bekwaamer zy, om dat het, van de Punt af, allengs in breedte en dikte toeneemt. Zie ons I. Deel.

„ ſteeking hebben gehad. Wy agten dit bewys
„ niet volkomen zeker, en denken dat 'er in 't
„ algemeen, om de Ontſteeking voor te komen,
„ vereiſcht wordt, (gelyk de Heer POYET aan-
„ raadt,) dat de doorſnyding van het doorſchy-
„ nend Hoornvlies tweederde deelen van des-
„ zelfs Oppervlakte beſlaa, ten einde deszelfs uit-
„ gang te bevorderen, indien het gereedelyk
„ voor den dag komt, of het Vliesje van 't Kry-
„ ſtallyn gemakkelyk te kunnen openen, indien
„ hetzelve te vaſt houdt aan zyn Kasje.

„ Wy gelooven niet, dat de vernieling van
„ het Oog door Verzweering, welke aan *Pierre*
„ *Marteau* is overgekomen, die geopereerd was
„ door den Heer LA FAYE, en aan *Claude Bou-*
„ *cher*, op wiens Oog de Operatie door den Heer
„ POYET was verrigt; een Toeval zy, dat aan
„ hunne Inſtrumenten moet toegeſchreeven wor-
„ den. Het is aan Lyders gebeurd, die door
„ den Heer DAVIEL behandeld waren. Veel
„ min kunnen wy denken, dat dit Toeval, aan
„ de Operatie door uithaaling van 't Kryſtallyn,
„ byzonder eigen zy: want wy hebben 't meer
„ dan eens zien volgen op de gewoone Stryking
„ met de Naald.

„ Schoon de Heer POYET de Operatie op zy-
„ ne Patienten gedaan heeft in die zelfde plaat-
„ zing, in welke de Heer LA FAYE de zynen
„ hadt geſteld, gelooſt hy niettemin, dat het voor-
„ deeliger zou zyn, dezelven agterover te doen

„ leg-

„ leggen, met het Hoofd ruſtende op een Tafel
„ of op hun Bed: eensdeels, om dat het Glasagti-
„ ge Vogt als dan niet zo gemakkelyk zou kun-
„ nen uitſchieten, ingevalle deszelfs bekleedzel
„ kwam geſcheurd te worden; ten anderen, om
„ dat de Operateur zyn Arm zou kunnen ſteunen
„ geduurende de Operatie.

„ Eindelyk, wat den verſchillenden Uitſlag
„ belangt, van deeze negentien Operatiën, die
„ agter elkander verrigt werden: zullen wy ons
„ te vrede houden, dezelven by wyze van een
„ Kort Begrip te verhaalen, zonder eenig Ge-
„ volg daar uit te willen trekken.

„ Van de zes Staaren, door den Heer MO-
„ RAND op de gewoone manier geſtreeken, zyn
„ 'er drie wel uitgevallen en de Patienten zien
„ redelyk wel: drie zyn weder voor 't Gezigt
„ geſchooten.

„ Van de zes Patienten, welken de Heer LA
„ FAYE, door uithaaling van 't Kryſtallyn, ge-
„ opereerd hadt, zyn 'er twee die wel zien;
„ twee in lang zo goed niet, en de twee ove-
„ rigen niet het minſte.

„ Van de zeven, op welken de Heer POYET
„ zyne Operatie gedaan heeft, zien 'er twee
„ wel, twee zo goed niet; één ziet alleenlyk
„ het Daglicht, en de twee overigen zyn geheel
„ blind".

Deeze Operatiën ſchynen derhalve op ver na niet zo wel uitgevallen te zyn, als die van den

Heer SHARP te Londen, hier voor gemeld: 't welk, indien men op de getrouwheid der Berigten, van beide zyden, kan vaſt gaan, gelyk te denken is, ſtoffe tot overweeging geeft, of zulks aan den toeſtand der Patienten, aan de bekwaamheid der Werktuigen, aan de ervarenheid en voorzigtigheid der Heelmeeſteren, of aan iets anders toe te ſchryven zy. 't Is zeker, dat men hier de Waarneemingen heeft van de grootſte Heelkundigen van Europa, over eene Operatie, die thans weder in veel aanmerking komt (*).

H.

(*) By gelegenheid dat zeker Operateur dezelve in deezen Winter, te *Amſterdam*, met een redelyk goeden Uitſlag, zo veel de Operatie betreft, in 't werk geſteld heeft; doch men verwondert zig, met reden, over het Voorgeeven, dat *tweehonderd en zeſtig* Menſchen, in Holland, door hem het Gezigt zouden wedergekreegen hebben, gelyk in een Nieuwspapier is verbreid geworden: want uit het voorgaande blykt, dat deeze Operatie ook aan Toevallen onderhevig is, en in lang niet op alle Staaren die uitwerking heeft, van de Menſchen in 't gebruik van hun Gezigt te herſtellen. Zyne Manier komt meeſt overeen met die van den Heer LA FAYE; alzo hy een Mesje gebruikt om het Hoornvlies door te ſnyden, en vervolgens, gemeenlyk, een klein ſoort van Beiteltje, of Koker-Lancetje, met een breede ſcherpe punt, om het Kasje van 't Kryſtallyn te openen, drukkende hetzelve vervolgens uit het Oog.

MID-

MIDDELEN

OM 'T

GOUD

TE BEHOUDEN,

DAT TOT

VERGULDZEL

IS GEBRUIKT GEWEEST;

VOORGESTELD DOOR DEN HEER

DE MONTAMY.

(*Mem. de Mathem. & de Phyſique.* TOM. II. p. 565.)

DE Perſoonen, op wien het beſtuur der Regeering ruſt, hebben altyd, als Onderwerpen van veel belang, en alle hunne oplettendheid waardig, aangemerkt, de Middelen, die in een Ryk of Gemeenebeſt de grootſte veelheid Gouds konden bezorgen en behouden. Op dien grond, en uit bedugtheid voor vermindering deezer Muntſpecie, is altoos het Verbod gegeven, dat men oudtyds meermaalen gedaan heeft, van hetzelve in de Stoffen te verwerken, en op de Kleederen te draagen: maar die redenen ſchynen opgehouden te hebben, ſedert men het Geheim heeft

ontdekt, om het Goud, byna onverminderd, 'er weder af te krygen.

Het is niet eveneens met dat gene, 't welk tot Vergulden van Houtwerk gebruikt wordt. Niemand geeft zig de moeite om daar aan te werken, of, zo 'er iemand zig op heeft toegelegd, moet hy geen behoorlyk voordeel daar in hebben kunnen vinden, dewyl men dagelyks oud Verguld Hout ziet verbranden, zonder dat iemand zig openbaart om dit verlies voor te komen. Wanneer ik vraagde, om welke reden men dit Voorwerp ſcheen te verwaarloozen, is my altyd tot antwoord gegeven, dat men, na daar aan gewerkt te hebben, bevonden had, dat de noodige Kosten, tot het volbrengen van zulks, de Winſt te boven gingen, welke 'er van het Goud kwam, dat men op die manier weder gekreegen hadt. Myn begeerte, om te weeten hoe het daar mede gelegen ware, en 't gemak, dat ik had, om myne Proeven te beginnen aan de ſtukken en brokken van 't oude Verguld Houtwerk, 't gene men uit het Koninglyk Paleis haalde en weggaf om verbrand te worden, heeft my doen beſluiten, op de volgende manier te werk te gaan, volgens welke, gelyk men zien zal, een Werkman, in een Uur tyds, van zulk Hout voor meer dan een halve Gulden aan Goud kan krygen. Om in dit ſtuk niet bedroogen te worden, heb ik in eigen Perſoon den arbeid willen doen, ten einde beter te kunnen oordeelen van de zwaarigheden, welken

men

men daar in ontmoeten mogt, en den tyd te kunnen ſchatten, die daar toe noodig zou zyn.

't Is iedereen bekend, dat men, om 't Hout te vergulden, begint met 'er verſcheide laagen Wit op te ſtryken, waar over heen men eene laag legt, die Geel is, van gemeene Oker, en op deeze een laatſte laag, in welke Bolus, Roodaard, Menie, en Zeep of Olie komt, enz. Op deeze laatſte laag, genaamd de *Grond*, legt men, na dat dezelve met Water is bevogtigd, het geſlagen Goud, onder 't welke, terwyl het 'er opgelegd wordt, men nog eens nieuw Water laat doorgaan, 't welk, weg loopende, gelegenheid geeft tot de drukking van de Lugt op het Bladgoud, en door deeze Konſtgreep hetzelve vaſt doet kleeven aan de Grond.

Het kwam eenvoudigſt voor, deeze ſamengeſtelde Stoffe, op welke het Goud is aangehegt, met Werktuigen af te ſchraapen, om het 'er vervolgens af te ſcheiden; maar deeze bewerking zou langduurig en moeielyk zyn geweeſt: en buitendien, de Samenſtelling dik zynde, zou zy een groote hoop Stoffe hebben voortgebragt met weinig Gouds, en bygevolg zou de moeite grooter zyn geweeſt om het 'er af te ſcheiden. Dit doedt my denken, dat men zou kunnen ſlaagen, met het Verguldzel te laaten weeken in een Vogt, het welke, de Grond van het Goud week maakende, door dit middel gemak zou geeven om 't zelve met Borſtels 'er af te neemen. Heet Wa-

ter, waar in men een Loogzout, gelyk Potaſch of dergelyke, hadt laaten ſmelten, zou deeze uitwerking hebben kunnen doen, maar ſchoon die Stoffen niet zeer koſtbaar zyn, heb ik egter gemeend alles te moeten aan een zyde ſtellen, 't gene in ſtaat ware om de voordeelen der Bewerking te verminderen.

Ik heb Verguld Hout, een Kwartier Uurs lang, laaten leggen in een groot Vat met Water, dat ik byna kookend heet hield, en bragt het toen over in een ander Vat, daar ook heet Water in was, doch weinig, en met de eerſte ſtreeken, die ik met den Boender gaf, op het Goud, merkte ik, dat het 'er gemakkelyk af ging, blyvende in 't Water, waar in ik dikwils den Boender doopte. Dus heb ik het Goud afgenomen van een groote menigte Verguld Hout, op 't welke de laagen Wit ongeſchonden bleeven, zynde enkel een gedeelte van die laag, welke men de Grond noemt, met het Goud te gelyk weggenomen, en daar mede vermengd in het Water. Na dat ik, op deeze wyze, omtrent agt Uuren had gewerkt, heb ik het Water in een verglaasden Pan of Pot laaten wegwaaſemen, tot droogwordens toe. De Stoffe, die op den bodem was gebleeven, daar af gedaan hebbende, ſtampte ik in een Mortier en zetteze in 't Vuur, onder de Kap van een Weerſtuit-Oven (*Furnus Reverberii*), om dus de Lym- en Olieagtige deelen, welken het Kwikzilver beletten mogten zig te hegten aan het Goud,

te

te verbranden. Toen ik zag dat de Stof gloeijend ware, en 'er niets brandbaars meer in dezelve ſcheen overgebleeven te zyn, nam ik ze van 't Vuur, en deed ze, terwyl zy nog zo heet was, dat men 'er den Vinger naauwlyks in houden kon, in een Porſeleinen Mortiertje, waar in ik een half Pond zeer zuivere Kwik gedaan had. Ik wreef, een Uur lang, alles ondereen met den Stamper, en goot 'er toen een weinigje zuiver Water in, waar mede ik, verſcheide Uuren lang, voortging te wryven. Toen ik oordeelde, dat het Goud door de Kwik opgenomen konde zyn, goot ik 'er veel Water op, om de Kwik wel af te waſſchen, en wrongze vervolgens door Zeemleder, in 't welke ik gevonden heb 2½ Gros en 14 Greinen Goud en Kwikzilver. Van dit mengzel bleef, na het wegdampen van de Kwik, een half Gros en 15 Greinen Kalk van Goud over, welke $\frac{1}{48}$ in 't ſmelten en $\frac{1}{48}$ aan Lekkagie verloor, en dus bevonden werdt te houden 23 Karaaten.

Toen ik zag, dat deeze Bewerking gelukte, begon ik op nieuws, om te weeten, op hoe veel voordeel men, in deezen, ſtaat kon maaken.

Ten dien einde heb ik twee Uuren lang gewerkt, en het gedroogde Poeijer woog, na de uitdamping van het Water, 4 Gros of een Loot. Het zelfde Poeijer woog, na in den Weerſtuit-Oven *gekalcineerd* te zyn, 2 Gros en 34 Greinen. Na de Wryving bleeven, in het Zeemleder, 56

Greinen Gouds, met Kwik *geamalgameerd.* Na de wegdamping van de Kwik ſchooten 'er 16 Greinen Kalk van Goud over, welke men door *eſſaijeeren* bevondt, van 23 Karaaten te zyn, als boven.

Uit deeze Bewerking blykt, aangezien ieder Grein van dit Goud omtrent anderhalve Stuiver (*a*) waardig is, dat een Werkman, in 't Uur, voor vierentwintig Stuivers (*b*) aan Goud van Verguld Hout af kan krygen. Ik weet wel, dat hier de tyd zou moeten bygevoegd worden, die noodig is om de Kwik met het Poeijer te wryven, tot dat het Goud volkomen met dezelve *geamalgameerd* zy, waar aan ik zes Uuren heb beſteed: doch men moet aanmerken, dat 'er insgelyks maar zes Uuren noodig zouden zyn, om 30 Ponden van die zelfde Stoffe te *amalgameeren* in de Molens, daar toe geſchikt; zo dat de tyd, die tot de $2\frac{1}{2}$ Gros in dit opzigt noodig zoude zyn, voor

(*a*) [De Franſche Schryver zegt *drie Sols* of Franſche Stuivers, die hier, tot gemak van den Leezer, in Hollandſche Stuivers overgebragt zyn, door alleenlyk de helft te neemen van 't getal, 't welk hy opgeeft, zonder agt te geeven, dat de Franſche Sols een weinig minder dan een halve Stuiver Hollandſch waardig zyn: dewyl het, in deeze Rekening, zo net daar niet op aan komt. Wanneer in 't vervolg van dit Vertoog ook van *Stuivers* geſproken wordt, moet men altyd weeten, dat de Schryver daar heeft eens zo veel *Sols.*]

(*b*) [Volgens een juiſte rekening, zou dit maar $22\frac{1}{2}$ Stuiver zyn, en zo ook in 't vervolg.]

voor weinig of niets mag worden gerekend. Op de zelfde manier kan men redeneeren over den vereiſchten tyd om de Kwik te doen wegdampen, dewyl men dit 100 Pond in een Uur kan doen.

Nu is 't de zaak, de koſten te onderzoeken. Die van 't Kwikzilver zyn zeer weinig; dewyl het gene door Zeemleder is geperſt, en 't gene men van het *Amalgama* des Gouds te rug krygt, door 't zelve in een Kromhals te deſtilleeren; byna zonder eenig verlies, even als voorheen, dienen kan, om een nieuwe Metaalmenging te maaken. De voornaamſte koſten beſtaan dan in die van 't Vuur, het welke noodig is, om 't Water heet te maaken en 't zelve te doen wegdampen: want, ten opzigt van het Vuur, dat vereiſcht wordt tot het afhaalen van de Kwik, is 't opmerkelyk, dat hetzelve niet zo ſterk moet zyn, dat het Goud 'er gloeijende door wordt, als zynde dit genoeg om 'er de Kwik uit te dryven.

Volgens de voorgemelde rekening, zou men in een Uur krygen voor twaalf Stuivers aan Goud; neemende nu, voor de gedagte tyd en koſten, twee Stuivers daar af, zo zal 'er tien Stuivers in 't Uur, aan zuivere Winſt of Arbeidsloon, overblyven.

Een Vergulder heeft geſchat, dat 'er vyf Boekjes geſlagen Goud moeſten gebruikt zyn aan 't vergulden van het Hout, waar van ik 't Goud in twee Uuren tyds heb afgenomen. Ieder Boekje, nu, weegt van 6 tot 8 Greinen, en 't hoogſte nee-

neemende, zo zouden daar toe 40 Greinen Gouds zyn gebezigd. Wy hebben gezien, dat ik 'er 16 Greinen af gekreegen had: zo dat 'er nog 24 Greinen aan mankeerden, om al het Goud te hebben. Ook is 't op de Proef, daar van door my genomen zynde, gebleeken, dat het Poeijer, waar uit ik de 16 Greinen Gouds gekreegen had, nog een weinig Goud bevatte.

Om derhalve te ontdekken, waar aan ik my houden moeft, en te weeten, welke hoeveelheid Gouds het doenlyk ware uit deeze Bewerking te krygen, heb ik op nieuws gearbeid aan het ontgulden van ftukken Houts; volgende de zelfde manier, welke reeds door my gebruikt was. Het Poeijer, dat ik 'er van kreeg, woog, na in 't Vuur gegloeid te zyn, 6½ Gros en 17 Greinen. Ik kon geen bekwaamer hulp gebruiken, om al het Goud, 't welk in dit Poeijer ware, naauwkeurig uit hetzelve te haalen, dan van den Heer ROUELLE, die dit goedgunftig heeft gelieven op zig te neemen, en wiens Bewerking ik hier zodanig zal voorftellen, als zy door hem is uitgevoerd.

Ten dien einde verdeelde hy, in de eerfte plaats, het Poeijer in twee gelyke deelen, en op de 3 Gros, 26½ Greinen, die 'er de helft van uitmaakten, gebruikte hy 4 Oncen Goudglit, met byvoeging van een half Once Lood. De Kom kwam by ongeluk te breeken in de Operatie, en dus ging 'er iets verlooren, zo dat hy maar 27 Greinen Gouds

Gouds kon krygen uit die helft van het Poeijer.

De Heer ROUELLE hervatte derhalve de Operatie op de 3 Gros en 26½ Greinen Poeijers, die hem nog overgebleeven waren: maar, alzo hy gemerkt had, dat de Stoffen, welken zig van de Grond van 't Verguldzel hadden kunnen affcheiden, de Glaswording vertraagden, nam hy 't beſluit, ten einde zig daar van te ontſlaan, 'er 3 Onçen gedeſtilleerden Azyn op te gieten, 't welk een ſterke Opbruiſching maakte. Na eene Digestie van twee Uuren, het bovendryvende Vogt 'er afgegooten hebbende, deedt hy 'er nog twee reizen een gelyke veelheid Azyn op. Het overblyvende Poeijer, gedroogd zynde, woog maar 2½ Gros en 6 Greinen: zo dat 'er ½ Gros en 20 Greinen der Grond van 't Verguldzel ontbonden waren geworden.

By dit overgebleeven Poeijer deedt de Heer ROUELLE 4½ Once Goudglit, en een half Once Lood op den bodem van de Kroes; in agt neemende van het mengzel te leggen op het Lood. Hy plaatſte de Kroes in den Koker van de Gietery, en vermeerderde het Vuur, by trappen, tot aan de Hitte, die tot het doen vloeijen van 't Metaal vereiſcht wordt. Het Mengzel in een Verglaaskom (*Cupella*) gezet zynde in het Metaal-Fornuis (*Furnus Docimaſticus*), bevondt men omtrent een Once Lood tot Glas geworden. De Kom verkoeld en gebroken zynde, woog het overgebleeven ſtukje Lood 4½ Gros, en na dat

hetzelve door de Kroes gejaagd was, bleef 'er een knopje Goud over van 32 Greinen. Men begrypt ligtelyk, dat de vermeerdering van 5 Greinen, in deeze tweede Operatie, alleen daar uit is ontſtaan, dat 'er toen geen verlies plaats had.

Aangezien de Heer ROUELLE, door deeze Bewerking, naauwkeurig al het Goud, 't welk begreepen was in het Poeijer, dat voor de Operatie 3 Gros en 26½ Greinen woog, daar uit gehaald had, zo kan men nagenoeg beſluiten, hoe veel Goud 'er moet overgebleeven zyn in het Poeijer, dat ik met Kwikzilver heb bewerkt, 't welk 2 Gros en 34 Greinen woog, na dat het in 't Vuur gegloeid was, en uit het welke ik 16 Greinen Gouds gekreegen heb. Onderſtellende, naamelyk, dat dit Poeijer eene veelheid Gouds inhield, evenredig met de gene, die in het Poeijer, waar op de Heer ROUELLE gewerkt heeft, begreepen was; zo zal men door rekening vinden, dat in hetzelve 23½ Greinen Gouds moeten geweeſt zyn, in plaats van 16, en dat 'er derhalve 7½ Grein zyn blyven hangen in het Poeijer, 't welk na de wryving met de Kwik overbleef.

De rekening, nu, volgende, die door my hier omtrent gemaakt is, ziet men, dat, ingevalle men al het Goud, 't welk in dit Poeijer is vervat, daar uit kon krygen, een Werkman, in plaats van twaalf Stuivers, zeventien en een halve Stuiver in 't Uur zou kunnen winnen, en ſtellende twee en een halve Stuiver voor de Onkoſten, die tot

de

de Bewerking noodig zyn, zo zal men vyftien Stuivers behouden voor Arbeidsloon. De veelheid Gouds, die tot het vergulden gebruikt was, (gelyk wy gezien hebben, op 40 Greinen geſchat zynde; zo ziet men, dat het doenlyk is, meer dan de helft van het Goud te rug te krygen, daar het anders altemaal verlooren gaat.

Hier moet nog in aanmerking genomen worden, dat, volgens de Manier, welke de Heer ROUELLE gebruikt heeft, wel is waar, 32 Greinen Gouds gekreegen waren, waardig zynde 4 *Livres* en 16 *Sols* (*a*); maar dewyl de Onkoſten der Bewerking kwamen te ſtaan op 3 *Livres* en 12 *Sols*, zo zouden 'er maar 24 *Sols* (*b*) overblyven voor 't Arbeidsloon, 't welk niet genoeg zou zyn: hoewel de Koſten, wanneer 'er agtervolgelyk en in 't groot door de *Vitrificatie* op gewerkt werd, niet zo veel zouden bedraagen. Veel beter is het, derhalve, zig te bedienen van de manier, welke ik gebruikt heb; wryvende het Poeijer, daar 't Goud in vervat is, met Kwikzilver: 't geen een maatigen Winſt aanbrengen zal, vooral, wanneer men zig bedient van zulke Molens, als de Luiden, die over de Lekkagie der Specie in de Munt zyn, gebruiken, om 't Goud weder te krygen, 't welk in de Kroeſen getrokken is: daar ik myn Operatie niet gedaan heb, dan in een Porſeleinen Mor-

(*a*) [Dat is net 45 Stuivers, Hollandſch Geld.]
(*b*) [Dat is 11½ Stuiver.]

Mortiertje met een Porſeleinen Stamper. Ook denk ik, dat het van dienſt zou zyn, by de Stoffe, die men te wryven heeft, zeker gedeelte ſchoon gewaſſchen Zand te voegen, 't welk de Kwik zou helpen om beter door te dringen in het Poeijer; dat, door zyne uitneemende fynheid, 'er niet gemakkelyk mede vereenigen wil. Voorts zou nog noodig zyn te weeten, hoe veel Kwikzilver 'er gebruikt moet worden. GRAMMER bepaalt, in zyne *Docimaſtica*, deszelfs gewigt op viermaal zo veel als dat der Soffe, welke men te Wryven heeft. Volgens deeze manier zou men, op weinig naa, al het Goud, dat in het Poeijer is, 'er uit kunnen krygen; ik durf niet zeggen van altemaal; om dat ik de Stoffe, die, na gewreeven te zyn, was weg geworpen door de Muntgezellen, als geen Goud meer bevattende, door een byzondere Konſt bevond nog eenige, hoewel zeer kleine veelheid Gouds, in zig te hebben.

H.

WAARNEEMING

OVER DE

INGEWANDEN

VAN DEN

KOEKOEK;

DOOR DEN HEER

HERISSANT,

Lid van de Koninglyke Akademie der Weetenſchappen van Parys.

(*Memoir. de l'Acad. Royale des Sciences, de l'An* 1752, a Paris 1756. pag. 417.)

DE Koekoek is een der Vogelen, die ons, door hun Gezang, de wederkomſt van het ſchoone Saizoen aankondigen. Hy heeft zyn naam van 't Geluid, dat hy maakt, roepende het woord *Koekoek* zo duidelyk en met zulk een juiſten maatklank, als het eene Menſchelyke Stem kan doen. Geen Vogelen zyn 'er, waar van de oude Natuurbeſchryvers ons meer wonderen verhaalen, onder welken eenigen, niettegenſtaande zy zeer fabelagtig voorkomen, aangenomen of niet genoegzaam verworpen zyn, door de Hedendaagſchen.

Indien men PLINIUS geloof geeft, die zig beroept op 't gezag van ARISTOTELES, zo is de Koekoek een foort van Sperwer, of liever, de Sperwer is niet anders, dan een volwaffen Koekoek, en BELON onderrigt ons, dat, ten zynen tyde, de Valk in Vrankryk voor Vader van den Koekoek gehouden werdt.

Zyn Veeren, waar in hy genoegzaam zweemt naar een Roofvogel, daar hy noch den Bek noch de Klaauwen van heeft, zullen zonder twyfel gelegenheid tot deeze dwaaling gegeven hebben. Alle Koekoeken egter, hier te Lande, zyn niet van eenerley Pluimagie. Men heeft 'er in 't Kabinet van den Heer van REAUMUR gezien, die gevlakt waren, gelyk verfchillende foorten van Mannetjes Sperwers; een anderen, die zeer veel zweemde naar een Veld-Duif: waar van zy gemeenlyk omtrent de grootte hebben.

ISIDORUS van Sevilie, die den Koekoek naar ons Land doet wederkeeren op de Rug van een Wouwe of Kuikendief; als zynde hy, na den Winter, niet in ftaat om lange Vlugten te doen; durft 'er nog een belachlyker Sprookje van opdiffen. Hy zegt, dat het Speekzel van den Koekoek Koornkrekels voortbrengt, die zo weinig ontzag hebben voor den Vogel, wien zy hun beftaan verfchuldigd zyn, dat zy op denzelven fpringen en zig onder zyne Vlerken verbergen, doende hem eindelyk fterven door hun ftecken.

Andere Schryvers ontflaan den Koekoek van lange

lange Reistogten. Zy willen, dat hy, by 't aankomen van den Winter, in holle Boomstammen kruipt, en wel, zo eenigen voorgeeven, na dat hy zig vooraf, aldaar, een Koornschuur gemaakt heeft. Wat hier van zy, 't is zeker, dat de Koekoek, geduurende het overige van het Jaar, zig van Honger zou laaten sterven, indien hy niets anders, dan Koorn, tot zyn voedzel vondt. Anderen willen, dat in het Hol, waar in hy zig verbergt, zyne Veeren afvallen, waar na zyn Lighaam met Schurft bedekt zou worden, blyvende de Vogel in een staat van zwakheid, tot dat hy, in 't Voorjaar, nieuwe Veeren gekreegen hebbende, zig in staat bevond om voor den dag te komen.

Eene byzonderheid, egter, van deezen Vogel, die ten minste zo groot is als de genen, welke wy aangehaald hebben, en ongelyk zekerder, bestaat daar in; dat de Natuur hem ontslagen heeft van alle zorge tot behoud en voortplanting van zyn Geslagte. Hy toont voor zyn Nakomelingschap eene onverschilligheid, waar van men geen voorbeelden in eenig ander Klasse der groote Dieren vinden zal. De Wolven, Leeuwen, Tygers, Arenden, Gieren, en, in één woord, de allerwreedste Dieren, hebben een tedere Liefde voor hunne Jongen, die zy, het kost wat het kost, opvoeden en beschermen. De Koekoek, door eene zeer wonderlyke uitzondering, is de eenigste, welke geen de minste bezorgdheid voor het

uitbroeden en opbrengen zyner Jongen heeft. Het Wyfje geeft zig niet eens de moeite om een Neſt te maaken. Alles wat zy voor haar Nakomelingſchap doet, beſtaat in 't leggen van een Ey, in 't Neſt van een anderen Vogel; en daar mede is alles afgedaan. Schoon zy ten minſte zo groot is als een Tortelduif, is het Neſt, daar zy haar Ey in legt, altyd maar van een zeer klein Vogeltje, gelyk een Roodborſtje, een Baſterd-Nagtegaaltje, en dergelyken. Dit kleine Vogeltje wordt belaſt met het opvoeden van den jongen Koekoek, die uit het Ey zal komen, en neemt die moeite op zig.

Dit ſtuk is niet van 't getal der genen, die noodig hebben bewaarheid te worden. Het is waargenomen door den Heer FRITSCH, als ook door den Heer SALERNE, Doktor in de Medicynen te Orleans, en Korreſpondent deezer Akademie. De Heer van REAUMUR hadt in zyn Kabinet het Neſt van dergelyk een Vogeltje, en de Koekoek, die 'er in opgevoed was, bevondt zig in het Parterre van zyne Luſtplaats. Men hadt denzelven een Touw aan de eene poot vaſtgemaakt, op dat hy, groot genoeg geworden zynde om weg te vliegen, niet ontſnappen mogt.

't Is een zonderlinge kommiſſie voor een klein Vogeltje, 'er een te moeten opbrengen zo veel grooter dan het zelf is. De jonge Koekoek blyft alleen in bezitting van het Neſt, terwyl de eigen jongen 'er uit worden gejaagd en dus moeten ſterven.

ven. De kleine Voedſter ſchynt deeze kommiſſie lang te moeten waarneemen; want het is te verwonderen, welk een tyd het duurt, eer de jonge Koekoeken de moeite willen op zig neemen van alleen te eeten. De luiheid ſchynt een overheerſchende hoedanigheid te zyn in deezen Vogel. Ik heb 'er by den Heer van REAUMUR, by my en anderen, verſcheiden gezien, wien, na zo groot geworden te zyn als de Ouden, nog anderhalf of twee Maanden lang, het Aas moeſt in den bek geſtooken worden. Inſekten van verſcheiderley ſoort, gelyk Rupſen, Wormen, enz., zyn hun natuurlyk Voedſel, waar voor men, by gebrek, hun raauw Vleeſch geeft.

Deeze Byzonderheden maaken, egter, het Onderwerp niet uit van dit Vertoog, Ik heb my voorgeſteld anderen te onderzoeken, die plaats hebben binnen het Lighaam van deezen Vogel, en van welken nog niemand heeft gewag gemaakt. Men vindt 'er het Gedarmte anders geplaatſt dan in de overige Vogelen, en een Maag, welker grootte, legplaats en aanhegtingen, waardig zyn opgemerkt en gekend te worden.

Wanneer men, in den Buik van een Vogel, een groote Opening maakt, die tot aan het Aarsgat ſtrekt, zo is, het gene de grootſte aandoening op het Gezigt heeft, de klomp van Darmen, die dikwils, voor een groot gedeelte, de Maag bedekken, zo dat men dezelve naauwlyks kan zien. Ik ſtond derhalve zeer verbaasd, wanneer ik, na

zulk een Opening gemaakt te hebben aan den Buik van den eerſten Koekoek, dien ik gelegenheid had te openen, zyn Gedarmte niet ontdekte.

Ik had begonnen, met eene overlangſe Sneede in 't midden der Vliesagtige deelen van den Buik, welke tot in de holligheid doorging, en zig van 't onderſte des Borſtbeens tot digt aan 't Aarsgat uitſtrekte. In plaats, nu, van de Darmen te zien, was ik zeer verwonderd, onder myn Mes een redelyk groote veelheid ſtukjes raauw Vleeſch te ontmoeten: zynde het Voedzel, dat de Vogel, drie Uuren voor zyn dood, hadt ingeſlokt. Deeze Voorraad van Vleeſch beſloeg byna tweederde deelen van de holligheid des Buiks, inzonderheid in het voorſte gedeelte, dat is te zeggen, omtrent van het onderſte des Borſtbeens tot aan het Aarsgat, en ſtrekte zig ook ter zyden uit; zo dat het my, door deeze voorſte Opening in den Buik, onmogelyk was eenig gedeelte der Darmen of der Ingewanden te zien, die zig zo klaar vertoonen in andere Vogelen, als men 'er een dergelyke Opening in maakt. Het was niet, dan door eene Inſnyding op de rug van dit Beeſt, dat ik eindelyk zo ver kwam van het Gedarmte, 't welk aldaar geplaatſt was, te ontdekken, gelyk ik ſtraks zal verhaalen.

Dit Verſchynzel kwam my te zeldzaamer voor, om dat ik my niet kon te binnen brengen, immermeer iets zodanigs te hebben waargenomen in eenigen der Vogelen, welken, tot dien tyd toe, door my ontleed waren. Het

Het eerſte vermoeden, 't geen ik kreeg, was, dat 'er mogelyk eenige tegennatuurlyke Weg mogt gebaand zyn, waar door dit Vleeſch had kunnen ontglippen, om in de holligheid van den Buik te vallen: 't welk ik toen aanmerkte, als de oorzaak zynde van 't ſterven van deezen Vogel. Doch myn vermoeden verdween wel dra, wanneer ik alles van nader by had onderzogt. Ik nam zagtjes en zeer voorzigtig al het Vleeſch weg, dat zig voor myn oog vertoonde, en vermydde zorgvuldig, iets te verplaatzen of geweld aan te doen. Zulks geſchied zynde, zag ik niets meer dan een ſoort van Beurs of Zak, Eirond van gedaante, die het voorſte gedeelte van de holligheid des Buiks, van 't Borſtbeen af tot aan het Aarsgat, geheel beſloeg; met dunne Wanden, ten deele Vliezig, ten deele Spieragtig. Deeze Zak, zynde de Maag, hadt byna eene holte zo groot als de Dop van een middelmaatig groot Hoender-Ey. Men zal, zonder twyfel, oordeelen, dat het eene Opening geweeſt is, die ik, tegen myn Oogmerk, in deezen Zak gemaakt had, door welke een gedeelte van het Vleeſch, daar in vervat zynde, was uitgekomen of ontbloot geworden: maar, 't gene my by uitſtek zeldzaam voorkwam, is, dat ik bevond, hoe deeze Maag, met zyne uitwendige Oppervlakte, door middel van een Vezelagtig of Celluleus Geweefzel, zeer vaſt gehegt ware aan de verſcheide deelen, die dezelve omringden. Deeze aanhegting was ſterkſt

op de plaatſen, welke tegen de Spieren des Buiks aankwamen, gelyk ik in eene van onze Byeenkomſten heb aangetoond.

Na 't wegneemen van al het Vleeſch uit het binnenſte van deeze Maag, vond ik 'er eene Geleyagtige Stoffe in, die de tuſſchenruimte vervulde van alle de vouwen en rimpels, welken 'er in groote menigte voorkwamen, zynde in verſchillende ſtreeken gelegd. Ieder rimpel was gefronſeld en geplooid. Ik merkte, daarenboven, in de holligheid twee Gaten, waar van het bovenſte geleek naar de opening van een toegehaalde Beurs, hebbende gemeenſchap met de Strot of Zwelgpyp. Boven dit Gat lag een menigte van Klieragtige Lighaampjes, rond zynde en vry regelmaatig geſchikt; ieder van welken met een klein Gaatje was doorboord, 't welk Vogt uitgaf wanneer men ze drukte. Ook lagen, tuſſchen deeze Kliertjes en het Gat, verſcheide Vleeſchagtige Vezelen, die zeer kenbaar waren en cirkelrond geplaatſt, maakende aldaar een ſoort van Sluitſpier, bekwaam, om, door haare Samentrekking, de Spyze te beletten, weder naar de Keel te gaan. Het andere Gat, zynde niet zeer ver van het eerſte, een weinig naar de regter zyde, was langwerpig en om den rand geplooid, even als 't voorgaande, hebbende gemeenſchap met de Darmen.

Uit de verklaaring, die hier gedaan is van het maakzel en de plaatzing der Maag in den Vogel, waar van wy ſpreeken, is 't gemakkelyk te be-

gry-

grypen, dat de legging van 't Gedarmte anders moet zyn, in den Koekoek, dan dezelve is in 't overige Pluimgedierte. Inderdaad, de Darmen van deezen Vogel leggen in 't onderſte gedeelte van de Rug, en ik kon dezelven niet in 't gezigt krygen, zonder de Maag te beſchadigen, voor dat ik de Beenderen van 't Bekken aan ſtukken had gebroken.

Men zou mogen denken, of ook deeze geſteldheid van de Maag en plaatzing der Darmen, zo verſchillende van 't gene wy in andere Vogelen vinden, in 't byzonder eigen konde zyn aan dien Koekoek, welken ik ontleed had; gelyk men, in de Menſchelyke Lighaamen, ſomtyds, wonderlyke ongeſteldheden en verplaatzingen vindt: maar, ik heb even 't zelfde waargenomen in twee andere Vogels van dit ſoort, en de Heer SALERNE, wien men myne Waarneeming hadt verhaald, geduurende zyn Vakantie gelegenheid hebbende gehad om 'er een te ontleeden, heeft in deszelfs Ingewanden even 't zelfde beſpeurd, als ik in die van myn Vogel.

Door middel van niet minder beſliſſende dan gelukkig uitgevonden Proefneemingen, heeft de Heer van REAUMUR beweezen, dat de Wryving wel de voornaamſte oorzaak der Verteering van de Spyzen is, in de Vogelen, die eene Krop en ſterk Spieragtige Maag hebben, maar dat dezelve geen deel heeft aan de gene, welke in de Vliezige Maagen der Roofvogelen geſchiedt, al-

waar zy eeniglyk door een Ontbindvogt wordt volbragt. De ſterke vaſthegting van de Maag des Koekoeks, aan de deelen die dezelve omringen, toont ons ook op eene zeer duidelyke manier, dat de Wryving aldaar geen oorzaak is van de Verteering der Spyzen, maar dat de Verteering 'er eveneens geſchiedt als in de Maagen der Roofvogelen. Want dewyl deeze Maag niet in ſtaat is eene aanmerkelyke drukking op dit Voedzel in 't werk te ſtellen; zulk eene, naamelyk, als de Vermaaling van het Graan noodig heeft; kan zy, ten allermeeſte, niet op dezelven werken, dan nagenoeg even zo, als de Blaas in de Menſchen op het Water werkt, om zig daar van te ontlaſten.

H.

AAN-

AANMERKINGEN

OP DE

ONTDEKKING

VAN DEN HEER

DAUBENTON,

RAAKENDE DE KOLEUREN

DER

EDELE GESTEENTEN.

(*Obſervations ſur l'Hiſtoire Naturelle*, &c. a Paris 1752. pag. 41.)

DE Heer DAUBENTON verbeeldt zig, in het gekoleurde Toverbeeld, 't welk het Priſma in een Donkere Kamer voortbrengt, een Middel gevonden te hebben, om de Koleuren der Edele Steenen naauwkeurig te beſchryven. Iemand, by voorbeeld, in de Indiën zynde, zegt hy, zou dus berigt kunnen geeven aan een ander in Europa, dat hy een geſteente gevonden had van deeze of gene Koleur, overeenkomende met een gedeelte van het Beeld, door hem aangeweezen. Hy beweert, daarenboven, dat dit zelve Toverbeeld alle de Koleuren bevat, die men zig verbeelden kan: doch, dat deeze manier onvolkomen en zelfs ondoenlyk zy, blykt uit de volgende Aanmerkingen.

1. Men vindt alle de Koleuren der Edele Steenen niet, in het eenvoudige Toverbeeld van de Donkere Kamer.

2. De Koleuren veranderen, volgens de Straalbreekende hoeken van het Priſma, 't geen de Heer DAUBENTON niet genoegzaam heeft verklaard.

3. Deeze Manier ſchynt ondoenlyk te zyn; om dat de ſchuinte of zwakheid der Straalbreekingen de Koleuren meer of minder doet ſamenloopen of ſpreiden in het Toverbeeld, en dezelven daar door meer of minder levendig of duiſter maakt. Dit gaa ik in de twee volgende Afdeelingen aantoonen.

Om alle de Koleuren der Edele Geſteenten voort te brengen, zyn 'er drie Priſmaas noodig.

Een Priſma, welks Straalbreekende hoek van 60 Graaden is, volgens de gewoone manier; 't welke alleen de Heer DAUBENTON ſchynt gebruikt te hebben, om dat hy van de hoeken zyns Priſma's geen gewag maakt; geeft, inderdaad, op den afſtand van 15 Voeten, een zeer fraay Beeld; maar, als men nevens hetzelve een Prisma plaatſt, welks Straalbreekende hoek van 90 Graaden is (*a*), zo zal men eene levendigheid ge-

(*a*) [Door een gemeen Priſma, welks hoeken van 60 Graaden zyn, verſtaat men zulk een, welks alle drie Vlakten gelyke hoeken met malkander maaken, of, welks door-

gewaar worden in de Koleuren van dit laatſte, die veel volmaakter is; hoewel het Geel zig niet vertoont. Het bewys daar van is gemakkelyk, en ik verwonder my, dat de Heer DAUBENTON geen agt gegeven heeft op deeze byzonderheid der uitwerking van het tweede Priſma op de Koleuren van de Donkere Kamer, waar door men verſcheide ſoorten van Rood, Groen en Violet gewaar wordt. Zulks beweezen zynde, kan men verzekeren dat de Weſterſche Steenen, welker Koleuren minder levendig zyn, niet kunnen vergeleeken worden dan met het Toverbeeld, dat door het gewoone Priſma voortgebragt is, en de Ooſterſche beter met het gene door het tweede Priſma is geformeerd.

De Heer DAUBENTON tragt het gebrek in de levendigheid der Koleuren op eene zonderlinge manier te verhelpen. „ Wanneer men, (zegt „ hy,) Steenen daar mede vergelyken wil, die „ van eene zeer flaauwe koleur zyn, zo is men „ genoodzaakt het Toverbeeld zo ver agter uit „ te brengen, dat de Kamer 'er niet groot ge„ noeg toe zou kunnen zyn. Om dit ongemak „ voor te komen, ſtelt men, in plaats van het „ vlakke

doorſnyding, overdwars, een *gelykzydige* Driehoek is: door een Priſma met een hoek van 90 Graaden, zulk één, waar van twee Vlakten met elkander in den Winkelhaak zyn, en de Doorſnyding een *regthoekige* Driehoek.]

„ vlakke een holrond Glas, 't welk, door de „ Straalen te doen ſpreiden, derzelver koleuren „ verflaauwt, enz."

Alle deeze voorzorgen zyn onnut: de twee Beelden geeven, met meer naauwkeurigheid, het gene men door behulp van een holrond Glas, van 't welke noch het Brandpunt, noch de afſtand bepaald wordt, zou willen verkrygen; en bovendien zyn de verſcheide Koleuren deezer Beelden meer vermenigvuldigd, dan wanneer men zig alleenlyk van 't gewoone Priſma van NEWTON bedient: doch, niettegenſtaande de ſamengevoegde uitwerkingen deezer twee Priſmaas, verkrygt men nog niet alle de Koleuren der Edele Steenen in 't algemeen: by voorbeeld, de *Mannetjes-Safier*, uit het Ooſten, is van Waterkoleur, trekkende naar het Wit; welke Koleur in de Toverbeelden van 't Priſma niet gevonden wordt.

De Ooſterſche *Robyn* is hoogrood, doorſchynende, en, in de Zonneſchyn gelegd zynde, zweemt hy naar een gloeijende Kole: om welke reden hy ook *Karbonkel* genoemd wordt. Deszelfs Koleur krygt men niet, dan met het Priſma van 90 Graaden.

De *Balais*-Robyn is van Roos-Vermiljoen Koleur, en trekt een weinig naar hoog Karmozyn. Hy is niet zo ſcharlaken-rood, als de voorgaande, en men kan hem niet met de Koleuren van het Priſma vergelyken.

De *Spinel*-Robyn is Granaatkoleur, en trekt ſom-

ſomtyds naar den Hyacinth: welke Koleuren niet te vinden zyn in de gewoone Toverbeelden. Zie daar derhalve drie ſoorten van Rood in den enkelen Robynſteen, die men met het Newtoniaanſche Priſma niet kan voortbrengen.

De Ooſterſche *Topaas* is helder en zuiver, trekkende naar het Citroen-Geel, welke Koleur, op ver na, met het gewoone Priſma niet is te verkrygen.

De Gras-Groene Koleur van de Ooſterſche *Smaragd*, is veel zuiverer en meer ſchitterende of glansryker, dan die van de gemeene of Weſterſche Smaragd. Deeze Koleur geeft het Priſma, 't welk eenen Straalbreekenden hoek heeft van 90 Graaden, en niet het gemeene van 60 Graaden, 't welk NEWTON heeft gebruikt.

De Smaragd *Praſius* der Ouden, komt zo wel in de Indiën voort als in Boheme. Hy is Prey-Groen en heeft daar van zyn naam. Deeze Koleur wordt gevonden op de ſamengrenzing van 't Groen en Blaauw, in het Toverbeeld van 't Prisma van 90 Graaden. Men heeft 'er van drie ſoorten, de eene geheel Groen, de andere met Rood gevlakt en de derde Blaauw. De gevlakte of gewolkte Koleuren zyn onmogelyk te vergelyken.

De Smaragd, die de Ouden *Presmaĉt* noemden, is van vier ſoorten: de eerſte helt naar Jaspis, zynde uit Geel en Groen gemengeld: de

tweede is van Varenkoleur: de derde van een verward Groen, ſchynende ſamengeſteld te zyn uit Rood, Geel, Groen en Blaauw: de vierde, eindelyk, beſtaat ook uit Blaauw, Geel, Rood en Zwart, vlakkig door elkander gemengd. Hy komt voort in de Ooſt- en Weſt-Indiën, als ook in Bohemen. Deeze Koleuren kunnen door geenerley Priſma worden nagebootſt.

De Ooſterſche *Amethyſt* heeft de Koleur van Roode Wyn, of Purper naar Roozerood trekkende. Men vindt dezelve niet in de Beelden van 't witte Priſma: maar tot dezelve wordt een gekoleurd Priſma vereiſcht.

De *Beril*-Steen, daar men den naam aan geeft van Ooſterſche, is Zeegroen, welke Koleur nooit met het gewoone, maar wel met een gekoleurd Priſma, te verkrygen is.

De *Hyacinth* is, volgens BOETHIUS, van vierderley ſoort. De eerſte trekt naar den Robyn, zynde een weinig Wateragtig; de tweede naar Saffraan of Oranje; de derde is Citroenkoleur, in zekere plaatzing voor 't Gezigt wat meer naar 't Geele trekkende, in anderen naar Omber zweemende. Deeze zal men nooit in de Koleuren van 't Priſma vinden. De vierde is Granaatkoleur.

De *Chryſolyth* is Olyfgroen, welke Koleur zig op de ſamenvoeging van 't Groen en Geel, in 't Beeld van 't gewoone Priſma, vertoont.

De

De *Opaalen* zyn zeer keurlyke Steenen wegens de verſcheidenheid hunner Koleuren. Men vindt ze van vier ſoorten; waar van de eerſte den Regenboog nabootſt, zynde niettemin volkomen doorſchynende. Dezelve vertoont Oranje-rood, Geel, Groen, Blaauw en Paarſch. De tweede is eenigermaate zwartagtig, doch geeft een ſchittering van Vuur, gelyk de Karbonkel. Deeze is by uitſtek koſtbaar en zeer zeldzaam. De derde laat, door het Geel van zyn Lighaam, verſcheide Koleuren blyken, gelyk Rood, Oranje en Groen; maar zeer flaauw. De vierde, zynde de valſche Opaal, of doorſchynende *Giraſool*, [is even helder als de eerſte, een weinig Blaauw of Geelagtig,] gelykende naar 't Oog van een Viſch [en geevende, wanneer men hem tegen 't Licht omdraait, ſchynzel uit van zyn uiterſten rand.] Men meent dat het de *Proides* van PLINIUS is, die genoemd wordt *Zonne-Oog*. Deeze Koleur wordt niet door het Priſma voortgebragt.

De *Panther*-Steen behoort, volgens ſommigen, onder de Opaalen, volgens anderen onder de ſoorten van Jaſpis. Hy heeft zyn naam van de verſcheidenheid zyner Koleuren, geevende Zwart, Rood, Geel, Groen, Incarnaat, Purperagtig; ja, om kort te gaan, allerley ſoort van Koleuren: zo dat, iemand, die denzelven met eene byzondere Koleur wilde vergelyken, zeer bekwaam zou moeten zyn. Dit Geſteente is zeer zeldzaam en koſtbaar.

De *Kat-Oogen* zyn veranderlyke Steenen, ten opzigt van de Koleur, gelyk de voorgaande, en derhalve kan daar omtrent niets worden bepaald. [„ Als gy dit Gesteente omkeert, (zegt DE LAAT) „ vertoont het zig aan den kant van U af altyd „ witter en glansryker. Want het schynt uit „ twee Koleuren te bestaan, de eene Melkag- „ tig byna, de andere Bruin, die in 't midden „ van elkander afgezonderd zyn. Als men van „ boven op dit Gesteente ziet, vertoont het zig „ aan de regter zyde Wit, hoe men 't ook draaije. „ Ja, als men 'er wel op let, is een breede wit- „ te Streep in 't midden zigtbaar, en de beide „ zyden zyn Bruin: zo dat het deeze verande- „ ring van Koleur zekerlyk van het Licht moet „ hebben". XIMENES schryft, dat 'er een groote menigte van in een Landschap van Oost-indie, genaamd *Tototepek*, gevonden wordt, doch klein en slegt (*)]. De gedaante is die van een Katte-Oog, en hy wordt hooger dan de Opaal geagt, wanneer hy een maatige grootte heeft, om dat hy harder is.

De *Regenboog*-Steen is Vlaschgraauw, naar 't Roodagtige trekkende. PLINIUS zegt, dat men hem vindt in de Roode Zee. Hy wordt dus genoemd, om dat hy, aan de Zonnestraalen bloot gesteld zynde, een oneindige menigte van Koleuren geeft, die 't ondoenlyk maakt hem met de

(*) CHARLETONI *Onomasticon.* p. 283.

de Straalen van den Heer DAUBENTON te vergelyken.

De *Vermeille* wordt ook *Maracile* genoemd, om dat hy van een zuivere Roode Karmozynkoleur is. Dit Rood wordt nooit gevonden in 't Toverbeeld van 't Newtoniaanſch Priſma; daar moet een gekoleurd Priſma toe gebruikt worden.

De *Granaaten*, die men Ooſterſche noemt, zyn van drie hoedanigheden. De eerſte ſoort, genaamd *Javaanſche*, om dat zy Violet zyn naar 't Purper trekkende, heeft men met reden den naam van *Amethyſten* willen geeven: de anderen zyn Hyacinthkoleur, weshalve menze ook *Hyacinthen* zoude kunnen noemen: die van het derde ſoort hebben de Koleur van Granaatkorrels, doch een weinig zwartagtig, geevende die Koleur eerſt regt, op een Blaadje geſlagen Zilver. De genen, die *Suriens* genoemd worden, zyn meeſt in agting, hebbende eene waare Granaatkoleur. Van deeze Koleuren, buiten het Violet, is 'er niet eene te vinden in het Toverbeeld der witte Priſmaas.

Naderhand zal ik volkomener Waarneemingen opgeeven, aangaande de Edele Steenen en Diamanten: 't gene ik hier, in 't voorbygaan, zeg, is maar om te doen zien, dat de Koleuren van de meeſte Geſteenten, de Ooſterſchen inzonderheid, niet te verkrygen zyn door middel van het Priſma, 't welk de Heer DAUBENTON gebruikt heeft, en dat het ondoenlyk is alle derzelver Ko-

leuren, in 't algemeen, te vinden, dan door middel van gekoleurde Prismaas.

Men moet derhalve toevlugt neemen tot een derde Prisma, zynde van gekoleurd Glas. 't Is waar, dat men, een Prismatiek Vaatje vullende met een Vogt, dat met Rood, Blaauw of Geel, getinctureerd is, ook alle de verbeeldelyke Koleuren van de Edele Gesteenten verkrygt; maar dit is van weinig dienst, gelyk ik nu gaa bewyzen.

De Koleuren der Prismaas zyn niet bestendig.

Men kan deeze Waarheid op verscheide manieren betoogen, en zelfs in het Stelzel van NEWTON. Zie hier wat 'er ons deeze Schryver van zegt. „ De Oorsprongelyke Koleuren „ zyn in 't byzonder samengesteld uit verschil„ lende soorten van Straalen, van welken de „ Gelykslagtige aan elkander Evenwydig zyn: „ maar, niettegenstaande deeze Evenwydigheid, „ vindt men 'er die meer of minder in digtheid „ verschillen, en, eenigen van deeze Gelykslag„ tige Straalen, hebben iets van haare nabuurige „ Ongelykslagtige".

Dus onverschilliglyk afwykende van het Prisma, gelyk de Heer DAUBENTON voorgeeft, is men in 't onzekere, of het eene of het andere te ontmoeten van deeze soorten van onzydige Straalen, die niet Gelykslagtig zyn met de Koleur, van

van welke gesproken wordt, noch Ongelykslagtig met de nabuurige Koleuren, daar zy het naast aan komen. De Newtoniaanen zullen toestaan, dat men den waaren afstand des Toverbeelds van 't Prisma niet bepaalen kan, om de orde der Koleuren vast te stellen: waar uit dan de onzekerheid volgt der Vergelykingen, die men zou kunnen maaken met Edele Gesteenten van verscheiderley Koleur. Doch zonder deeze Stelling aan te neemen kan men, door een menigte van andere redenen, zig aankanten tegen die nieuwe manier van den Heer DAUBENTON. Het Saizoen, naamelyk; de hoogte van de Zon, de Dampigheid of zuiverheid der Lugt, zyn altemaal beletzelen tegen de vaststelling der Koleuren van het Prisma: daar, in tegendeel, de Gesteenten altyd van eene zelfde Koleur zyn. En, zo men zig bedient van Prismatieke Vaatjes vol gekoleurde Vogten (gelyk ik zo even gezegd heb,) om de Koleuren der Edele Steenen voort te brengen; dan is 't nog erger; dewyl de trap van deeze Kleuringen niet bepaald kan worden. Ja, schoon men, by geluk, de gezogte Koleur met de drie Prismaas vinden mogt, zou men die nogthans niet kunnen vaststellen, uit hoofde van menigerley veranderingen, welken het onmogelyk is allen aan te wyzen.

H.

EEN NIEUWE

HANDGREEP

TOT

HERSTELLING

VAN 'T

GEHOOR,

GEPRAKTIZEERD DOOR DEN HEELMEESTER

JONATHAN WATHEN,

te Londen.

(*Philoſoph. Tranſact. for* 1755. VOL. XLIX. P. I. p. 213.)

AL wat den Doortogt verſtopt, die van het Oor in de Neus gaat, genaamd de *Buis van Euſtachius*, zodanig, dat hetzelve den Ingang van de Lugt, daar door heen, tot in de holligheid van den Trommel belet; wordt, zo ik meene, van iedereen gerekend een oorzaak te zyn van Doofheid. HIPPOCRATES merkt aan, dat, in een Worgziekte der Keel, de Lyder zyn Gehoor kwyt raakte, om dat deeze Buis daar door

door ſamengedrukt en toegeſlooten werdt (*a*). Veele Schryvers over de Praktyk, verzekeren, dat even 't zelfde gebeurd zy, door nabygelegen Zweeren, enz. (*b*). Ook weet ik, dat een der Amandelen, gezwollen zynde, Doofheid heeft te weeg gebragt.

Dit Kanaal opent zig in 't zydelyke en voorſte deel der holligheid van den Trommel. De gedaante is zodanig, dat het eerſt in wydte afneemt, terwyl het naar 't agterſte van de Neus daalt, wordende zeer naauw; dan ſchielyk vaneen wykende wordt het veel breeder, en komt in het agterſte van de Neus uit, met een Ovaale Opening, een weinig uitpuilende, inwaards en voorwaards draaijende, zydelings geplaatſt, effen boven het hangend Vlies van 't Gehemelte. Derhalve is de Buis van Euſtachius ſamengeſteld uit twee byzondere Tregterswyze Kanaalen, met de dunſte Enden ſamengevoegd, met de wyde Enden van elkander af: zy is bekleed met een Zeef-

(*a*) *Coac.* II. n. 35.

(*b*) HALLER *in Boerhav. Inſtit. de Auditu*, p. 380 en 416. TULPIUS heeft dit gezien van een Zwelling in 't Gehemelte: VALSALVA. *Cap.* V. *pag.* 90, van een Neusprop en ook van een Zweer. (Zeker Man hadt een Verzweering boven de Huig, aan de ſlinkerzyde, welke gemeenſchap hadt met, en een gedeelte afknaagde van den mond der ſlinker Buis van Euſtachius. Wanneer daar een Steekwiek in gebragt werdt, tot zuivering, verloor de Lyder aanſtonds zyn Gehoor, doch kreeg het weder, zo dra men de Steekwiek weggenomen had.

Zeefagtig Vlies, vol holletjes en Slymhokjes, even gelyk het Vlies der Neusgaten, en maakt één Vlies met hetzelve uit (*a*).

Wanneer wy derhalve het maakzel van dit Kanaal, en deszelfs vryc gemeenfchap met den Dampkring, overweegen, zo mogen wy met reden onderftellen, dat hetzelve onderhevig zy aan Ontfteeking van zyn Vlies en famengroeijing van deszelfs Slym, zo door Zinkingen als anders; even gelyk de uitwendige Oorgang. En fchoon de Slym van dit Vlies van een geheel andere natuur is, moet dezelve niettemin door Hitte verdikt kunnen worden, wanneer haar dunfte deelen zyn weg gewaafemd (*b*).

Uit de gedaante van deezen Doortogt is ook gemakkelyk te begrypen, dat eene Verftopping, reeds ver zynde gevorderd, niet gemakkelyk kan worden weggenomen, en dat het Gehoor, naar evenredigheid van de meer of minder volftrekte Verftopping, meer of minder zal benadeeld zyn.

Waar-

(*a*) Zie HALLER, *ut fupra*, *pag.* 378. HALLERI *Phyfiologia*, *de Auditu*, §. 485. VALSALVA. *Cap.* 2. *pag.* 32. *Idem* Fig. 14.

(*b*) MORGAGNI en anderen verhaalen ons, dat zy altoos de holligheid van den Trommel, in jonge Kinderen, zeer gevuld vinden met Slym, en de Heer DOUGLAS heeft dit zelfde in Volwaffenen waargenomen: ook is hy van oordeel, dat dit famengaat met de Verftopping der Buis van Euftachius, in 't algemeen, en dat de Infpuiting, in dit Geval, van even zo veel uitwerking is, als of de Buis alleen verftopt ware.

Waarom zou men dit dan niet aanmerken, als ſomtyds de oorzaak der Doofheid zynde? Ja mogelyk is het die niet zelden. Want, by voorbeeld, als men in een Patient, die eenigermaate doof geworden is door Zinkingen, den uitwendigen Oorgang onderzoekende, denzelven niet verſtopt vindt door verhard Smeer: zal hy egter ſomwylen, op een ſchielyke wyze, verligting krygen door een ſterk Geruiſch in zyn Oor (*c*). Dit ontſtaat waarſchynlyk uit eene doorbreeking van de ſamengegroeide Slym, en de ſchielyke inſtrooming van de Lugt in den Trommel; zo dat, als deeze Kwaal nog ligt is en in haare geboorte, de Natuur haar zelve dikwils ſchynt te redden: maar, wanneer de Kwaal meer is ingewortcld, zyn de Poogingen der Natuur kragteloos tot wegneeming derzelve.

Deeze aanmerkingen deeden my ſterk overhellen naar de gedagten, dat het Gehoor van die oorzaak lyden mogt, en ik werd daar in beveſtigd door 't volgende zeer merkwaardige Geval.

Richard Evans, een Man van vyf-endertig Jaaren, was by uitſtek doof in beide zyne Ooren, en hadt geen kennelyk Ongemak in den uitwendigen Oorgang. De Doofheid was uit Verkoudheid ontſtaan, en hadt verſcheide Jaaren ſtand gehou-

(*c*) HALLER *in Boerhave de Auditu*, pag. 381. not. g.

houden, geduurende welken tyd, geenerley Konſt of Middelen, hem de minſte Verligting toebragten. Hy ſtierf in Auguſtus laatſtleeden aan de Kinderpokjes, in 't Hospitaal van *Cold-bath fields*. Die gelegenheid nam ik waar, om de Euſtachiaanſche Buizen te onderzoeken, welken ik, beiden, t'eenemaal vol gepropt vond met ſamengegroeide Slym, gelyk zulks door twee Heeren van de Konſt, die 'er tegenwoordig waren, ook is gezien. Dit was de eenige kennelyke oorzaak van zyne Doofheid geweeſt; want alle andere deelen vertoonden zig als natuurlyk.

Gelyk nu alle deeze ſamenloopende Omſtandigheden my verſterkten in myn Gevoelen, zo ſpoorden zy my ook aan, om de Proef te neemen van eene Operatie, welke eenigen tyd geleeden aan de Akademie der Wetenſchappen voorgeſteld was door den Heer GUIJOT: maar de Autheur dezelve nooit werkſtellig gemaakt hebbende, ontbrak hem de Ondervinding om ze aan te pryzen en kragt te geeven, weshalve zy als ondoenlyk werdt verworpen (*a*).

Ma-

(*a*) *Hiſt. de l'Acad. des Sciences.* A. 1724, pag. 53. Buitendien, ſtelde de Heer GUIJOT voor, zulks door den Mond heen te doen: maar dit is volſtrekt onmogelyk, gelyk blykbaar zal zyn voor een ieder, die de moeite wil neemen van het te bezoeken. Hier van overtuigd zynde, ſtelde de Heer PETIT (die onlangs een nieuwen Druk van PALFYNS Ontleedkunde uitgegeven heeft,) voor, (gelyk de geleerde en ervaren Anatomiſt, de Heer JOHN

Manier van Operatie.

Eerſt bragt ik myn Stylet, aan 't end een weinig omgeboogen zynde, door de Neus, in de Buizen van Euſtachius, in doode Lighaamen, en dus eene handigheid daar toe gekreegen hebbende, deed ik het zelfde aan een Perſoon die zeer doof was, en op wien alle andere Middelen kragteloos bevonden waren. Ik had zo dra het Stylet niet weder terug gehaald, of hy zeid' dat hy veel beter hooren kon. Deeze uitſlag ſpoorde my aan tot verdere poogingen, zo dat ik my Pypen bezorgde van verſcheiderley grootte, paſſende op een Spuit, waar mede ik vervolgens den doorgang van het Kanaal, met goed gevolg, ingeſpooten heb, op deeze wyze.

Het Pypje is gemaakt van Zilver, omtrent ter dikte en langte van een gemeen Stylet, aan 't end een weinig omgeboogen. Hetzelve, vaſtgemaakt zynde aan een Yvooren Spuitje, vol van Vogt, (te weeten een weinig Honig van Roozen in warm Water,) moet ingebragt worden tuſſchen den

JOHN DOUGLAS, eerſt de doenlykheid daar van heeft beweezen,) het Stylet, enz., door de Neus heen te brengen in de Buis van Euſtachius. De genen, die zyne Openbaare Leſſen bywoonden, heeft hy t'elkens zulks getoond, en hem erken ik my verpligt te zyn voor de indagtigmaaking, welke my aanleiding gaf, om op leevende Menſchen de Proef te neemen van eene Operatie, die van zo veel belang is voor 't Menſchelyk Geſlagt.

den Vleugel en 't Middelſchot van de Neus, met zyne bogt gekeerd naar het bovenſte deel van het Neusgat. De holle Oppervlakte van 't onderſte Spongieus Neusbeentje, maakt een Groefje, 't welk tot beſtuuring en als tot wegwyzer voor het Fypje dient. Daar in brengt men 't zelve, over de Beenige Vlakte van 't Gehemelte, (die plat is; niet verhevenrond, gelyk ze altoos wordt afgebeeld,) naar agteren, en een weinig nederwaards, voort, tot aan de Ovaale Opening. Dat het zo ver gekomen is, wordt men gewaar aan den tegenſtand, dien de onderſte Rand van deeze Opening, Kraakbeenig zynde en uitpuilende, biedt, wanneer het end van 't Fypje daar tegen ſtuit. Dan keert men de bogt naar het Middelſchot, waar door het geboogen end, met gemak, in de Buis van Euſtachius glydt. Voorts wordt het Vogt, door dit Fypje, geſpooten in de Buis, en dus ſpoelt men alle Vuiligheden, die 'er zyn, uit, dewelken door de Neus of Mond, of beiden, terugkomen, met het Inſpuitzel, en zigtbaar zyn, indien de veelheid groot is.

Voorbeelden.

Den 3 *November* 1754. Zeker Vrouwsperſoon, omtrent veertig Jaaren oud, was gekweld met een zeer zwaare Doofheid, zo dat zy, 't geen op een maatigen afſtand werdt geſproken, niet hooren kon, of het moeſt zyn met een zeer lui-

luide, ſchelle Stem; zynde men derhalve genoodzaakt in haar Oor te ſchreeuwen. Dit hadt twee Jaaren geduurd, verergerende langs hoe meer; zo dat haar, om die reden, de Dienſt zou opgezegd zyn. De Kwaal hadt uit Zinkingen haaren oorſprong genomen. Ik ſpoot den uitwendigen Oorgang, zonder de minſte beterſchap; maar, zo dra de inwendige Buis was ingeſpooten, verzekerde zy aanſtonds, veel beter te kunnen hooren, en, door hetzelve twee of drie dagen te herhaalen, hoorde zy en bleef hooren, byna zo goed als iemand; weshalve zy haar Dienſt behieldt.

Den 17 *November* 1754. Een Mansperſoon, van vyftig Jaaren, kwam by my om hulp voor eene Doofheid in de beide Ooren, welke anderhalf Jaar geduurd hadt, zynde ook uit Verkoudheid geſprooten. Hy kon niet hooren, 't gene tot hem gezegd werdt, zonder een allerſterkſte Verheffing van de Stem, met den Mond digt tegen zyn Oor aan. My kon hy in 't geheel niet verſtaan; zo dat ik genoodzaakt was met hem te ſpreeken door middel van iemand, die een ſterker en helderer Geluid hadt. Zyne Ooren, uitwendig, zonder eenig gevolg, geſpooten hebbende, deed ik zulks, 's anderendaags, in de Buis aan den eenen kant, en ſpoelde een zeer groote veelheid ſamengegroeide Slym weg, in kleine Lapjes van zwartagtige koleur en rottige reuk, die met het Vogt door zyn Mond uitliepen. Daar op

hoorde hy aanſtonds 't gene door eenige Perſoonen gezegd werdt, die met elkander praatten in een ander gedeelte van 't Vertrek. Den volgenden ogtend deed ik zulks in 't andere Oor, met het zelfde Gevolg, en, door de Operatie twee of drie maalen, in zo veel dagen agtereen, te herhaalen, kan hy thans een gewoone Samenſpraak hooren, en, 'er digt by zynde, verſtaan wat 'er gezegd wordt, ſchoon de Stem zeer zagt en flaauw is; maar op een grooten afſtand heeft hy geen aandoening van 't Geluid.

Den 18 *November* 1754. Een Perſoon van zeſtig Jaaren oud, nu dertig Jaaren zeer hardhoorende geweeſt zynde, begeerde de Operatie aan een van zyne Ooren te ondergaan. Eerſt ſpoot ik den uitwendigen Oorgang aan de regterzyde, en haalde 'er een brok verhard ſmeer uit, waar door hy egter geen de minſte verligting kreeg. Den volgenden dag de Buis van Euſtachius, aan die zelfde zyde, ingeſpooten hebbende, kon hy duidelyk het tikken hooren van zyn Orlogie, wanneer hy 't zelve digt tegen zyn Oor aan hieldt: 't welk hy niet kon doen te vooren noch daar na, want zyne Doofheid kwam tegen den avond weder. Twee volgende morgens heb ik de Operatie, met even dien zelfden uitſlag als de eerſte maal, herhaald.

Den 20 *November* 1754. Een Vrouwsperſoon hadt zes Jaaren lang, uit Verkoudheid, zo doof geweeſt, dat zy gantſch onbekwaam was om eenig

nig Werk te doen. Ik beproefde deeze Operatie, en hieldt om den anderen dag daar mede aan, twee Weeken lang. Het voordeel dat zy daar van kreeg, hoewel zo groot niet als in het tweede Geval, is egter zo groot, dat zy nu den Tafel kan bedienen; dat zy hooren kan wat 'er gezegd wordt, ſchoon men den Mond niet naar haar toekeert, en zeer nuttig geworden is in 't Huisgezin, alwaar zy woont. Dit is te zeldzaamer, om dat haare Ooren een ſoort van Stuipagtige beweeging hebben, 't welk eene Ongeſteldheid in derzelver Zenuwen te kennen geeft.

Den 30 *November* 1754. Een Menſch van zevenentwintig Jaaren, uit Verkoudheid, nu twee Jaaren doof zynde geweeſt aan beide de Ooren, het een egter ſlimmer dan het andere: zo begon ik met het dooffte, en kreeg veel Smeer en Vuiligheid uit den Oorgang, zonder de minſte beterſchap: maar de Buis van Euſtachius inſpuitende, door de Neus, aan die zelfde zyde; kreeg zy zo veel Verligting, dat zy nu met dat Oor veel beter hooren kan dan met het beſte. Toen ſpoot ik de Buis van 't andere Oor, doch daar op hadt die Operatie, ſchoon verſcheide maalen herhaald zynde, geene de minſte uitwerking.

Den 1 *February* 1755., kwam by my een Mansperſoon, die in den hoogſten trap hardhoorende was, kunnende alleenlyk één Perſoon verſtaan, aan wiens Stem, of liever beweeging van den Mond, hy zig een langen tyd gewent

hadt. Dus was hy agttien Jaaren geweeſt, zynde ſchielyk bevangen, of, als 't ware, geſlagen geworden met deeze Kwaal, die gepaard ging met een Ongemak zyner Oogen, zo dat zig een verſcheidenheid van Kolcuren, geduurig voor hem zwervende, aan zyn Gezigt vertoonde, tot groote benadeeling van 't zelve. Zulks hadt, gelyk zyne Doofheid, met zeer weinig verandering geduurd, tot aan het end van *January* laatſtleeden; omtrent welken tyd ik zyne Buizen inſpoot, waar door hy aanſtonds zyn eigen Stem hoorde, daar hy te vooren in geenen deele toe in ſtaat was. Ik herhaalde de Operatie drie of vier maalen, een of twee dagen na malkander. Zeer ſchielyk beſpeurde hy een merkelyke beterſchap, gepaard met deeze byzondere Omſtandigheid, dat, indien 'er zo luid tot hem geſproken werdt, als te voren noodig ware, 't Geluid zyn Oor Oor beledigde, veroorzaakende een zeer pynlyke Jeuking, of (naar dat hy het zelf uitdrukte) een Krabbing in zyn Oor. Even 't zelfde gebeurde, wanneer hy ſprak, en 't was hem ondoenlyk te onderſcheiden, wat hy zelf of anderen zeiden, uitgenomen als zyn Stem heel veel zagter ware, dan hy lang was gewoon geweeſt. Thans kan hy een Stem hooren van een middelbaare Toon, en redelyk met anderen omgaan in de Samenſpraak, indien het Vertrek ſtil is en vry van geraas. Hy onderwees voorheen in de Taalen, waar door hy driehonderd Ponden

. Ster-

Sterlings gewonnen hadt, 't geen altemaal door hem aan vrugtelooze poogingen, om zyn Gehoor weder te krygen, was beſteed. Tweemaal is hy in een zwaare Kwyl-Kuur geweeſt, en men heeft zyn Hoofd, een langen tyd agtereen, ſterk doen Zweeten: ook heeft hy verſcheide Geneeskundige Behandelingen ondergaan: alles zonder de minſte hulpe, tot dat deeze Operatie wierdt in 't werk geſteld: en 't is aanmerkelyk, dat de Kwaal zyner Oogen overging nadat zyne Ooren ten tweeden maale waren ingeſpooten.

Aanmerkingen.

Dus hebben vyf van de zes Gevallen meerder of minder voordeel gehad van de Operatie; zonder welke die Menſchen, waarſchynlyk, voor altoos zouden gebleeven zyn gelyk zy waren; hopeloos en van alle hulp verſteken.

Myn pooging is geweeſt, de Toevallen te bepaalen, die eene Verſtopping van de Euſtachiaanſche Buis te kennen geeven, maar ik heb het niet doenlyk bevonden met eenigen trap van zekerheid. Ook kan ik 'er geen grootę nuttigheid in zien, of het al kon geſchieden: want de eenigſte Ongemakken van het Oor, die tot dus verre de hulp der Heelkunde hebben toegelaten, zyn die van den uitwendigen Oorgang, gezwollen en verzwooren Amandelen, enz. Deeze zyn gemeenlyk altemaal zigtbaar, en wanneer 'er zo-

danige oorzaaken niet zyn van de Doofheid, wordt zelden iets van belang in 't werk geſteld, maar de Patient aan zyn noodlot overgelaten. Nu, in tegendeel, ſtaat ten minſte een waarſchynlyke redding open voor den ongelukkigen, en deeze, de eenigſte zynde, (dewyl men onderſtelt dat de andere Middelen onbekwaam of te te vooren reeds zonder gevolg geprobeerd zyn,) kan in 't werk geſteld worden zonder vertoeving, en zonder te wagten op vaſtgaande Kentekenen, zo lang tot dat dezelven zig zigtbaarder en zekerder voordoen, dan ik ze tot nog toe heb kunnen vinden. En gelyk de Operatie geen 't minſte gevaar heeft, zo is zy, naar ik geloove, nooit pynlyk bevonden, noch ze zal ooit pynlyk geoordeeld worden van de genen, die ze tot wederkryging van hun Gehoor ondergaan.

H.

ZELD-

ZELDZAAM BERIGT,

VAN EEN

HONDJE,

DAT NAAR EEN PEROQUET GELEEK,

EN EEN

MEISJE,

DAT DE GEDAANTE HAD VAN EEN AAP;

DOOR DEN HEER

MARECHAL, DEN ZOON,

Woonende te Plancouët by Dinant, eenige Uuren van St. Malo in Bretagne.

(*Recueil de Medecine, Chirurg. Pharmac.* &c. de Mars 1757.)

MYn Vader heeft, in zyn Huis, een Peroquet en een klein Teefje. Dit hadt de eerſte maal een fraay geſchapen Jong voortgebragt: maar de tweede maal heeft het een Hond van eene zonderlinge figuur geworpen. Dit Beeſt hadt maar twee Beenen, zynde de Agterpooten: dezelven waren rond en Vliezig; het Hoofd plat; de Bek als een Hazemond geſpleeten; de Neus ſtondt krom en was hard als de Bek van een Peroquet, bedekkende de Onderlip t'eenemaal. Van 't end van dit ſoort van Bek liep uitwendig een ingeboogen ſtreep, en de Onderkaak was net zo

van maakzel, als die van zulk een Vogel. Dit Hondje geſtorven zynde, heb ik het geopend. Het hadt geen Roede noch Blaas; en kon ook niet piſſen. De Kop was anders als gewoonlyk.

Ik onderwind my met, reden hier van te geeven: het is een zonderling Spel der Natuure: maar zie hier een geval byna van den zelfden aart.

Voor eenige Jaaren ſtierf alhier een Meisje, van vyf Jaaren oud, dat naauwkeurig de gedaante en gebaarden hadt van een Meerkat. Het heeft nooit geſproken, en gierde even als een Aap. Alle oogenblikken klaauwde het de Dy, en vatte, 't gene men haar te eeten wilde geeven, met de beide handen, brengende het aan de Neus, en maakende voorts de regte potzeryën van een Aap. Het ging niet gemakkelyk overend; loopende veel beter op handen en beenen. Eenige ligtgeloovige Menſchen hebben zig laaten wysmaaken, dat dit Toeval alleen ontſtaan zy, doordien haar Moeder met te veel oplettendheid een Aap beſchouwd had, waar mede zy zeer gemeenzaam was.

H.

WAAR-

WAARNEEMINGEN

Omtrent de Lugts-gesteldheid, Weder en Wind te AMSTELDAM, in *January* 1759.

D.	Barometer. 's morg.	's midd.	's av.	Therm. mo	mi.	av.	Winds Streek. 's morg.	's midd.	's av.	Weder.
1	29. 9	29 7	29.6	37	39	36	NO	ZO	Z	Regen Sneeuw
2	— 3	— 3	— 3	46	47	40	ZW	W	W	Wind en Reg.
3	— 4	— 6	— 7	45	45	41	Wt-N	W	W	——
4	— 8	— 6	— 6¼	43	44	42	ZW	W	W	Betr. regenagt.
5	— 5½	— 4	— 4¼	51	47	39	ZW	W	W	Stormig Reg.
6	— 5½	— 7	30.0	41	42	43	W	NW	NW	Regen, Hagel.
7	— 10	— 9½	——	48	49	37	NW	W	W	Betrok. Wind.
8	30. 0¼	— 11½	29.11	39	45	38	ZW	W	W	—— ——
9	— 0	—10½	— 9½	44	48	43	W	ZW	ZW	—— Buyig.
10	29. 11	30.0½	30 1	50	52	42	ZW	WZW	W	—— Wind.
11	30. 3	— 3	— 2½	48	50	43	ZW	ZW	ZW	—— Regen.
12	— 1	— 0	29.11	49	50	42	ZW	ZW	ZW	—— Vogtig
13	29.10½	29 10	30.0½	48	50	43	ZW	ZW	ZW	Reg.Bet.Held.
14	30. 1½	30.1½	— 1½	46	49	41	ZW	Z t W	Z	Betr. Verand.
15	— 0½	— 2	— 3½	48	50	43	ZW	Z	Z	—— ——
16	— 4	— 4½	— 4½	49	50	42	ZW	W	W	—— Windig.
17	— 4	— 3¾	— 3½	45	43	39	ZW	ZW	W	—— Hel.g.w.
18	— 2	— 1	— 1	44	43	40	ZW	ZW	ZW	Regen.
19	— 0½	— 1	— 2	45	46	36	NW	NW	W	Betr. Buijig.
20	— 4	— 4½	— 6	39	40	29	NO	NO	O	Mooy weer.
21	— 6½	— 7	— 7½	31	36	30	O	ZO	ZO	Helder, Vorst.
22	— 7½	— 7½	——	32	37	30	O	O	O	—— ——
23	— 6	— 5½	— 5	32	38	29	O	O	O	—— ——
24	— 4	— 3¾	— 3½	31	42	33	ZO	ZO	ZO	—— ——
25	— 3	— 3	— 2	36	44	35	ZO	Z	Z	—— ——
26	— 3¼	— 3½	— 4	39	45	36	Z	ZW	ZW	Mistig, Regen.
27	— 4	— 4	— 3	40	45	34	ZO	ZO	ZO	—— ——
28	— 3	— 2½	— 2½	35	45	35	ZZW	ZW	ZW	Helder, Vorst.
29	— 3½	— 3½	— 3½	37	44	37	ZW	ZW	ZW	Mistig.
30	——	— 3¾	— 3	41	45	42	ZW	ZW	ZW	——
31	— 2	— 2	— 2	46	48	43	ZW	ZW	ZW	Bet.'s av.Held.

Hoogste Barometer d. 30. 7½ } Middelb. d. 29. 11¼
Laagste Barometer d. 29. 3 }

Hoogste Thermometer gr. 52 } Middelb. gr. 40½
Laagste Thermometer gr. 29 }

De Wind meest West en Z. W. Weinig Vorst.

WAARNEEMINGEN

Omtrent de Lugts-geſteldheid, Weder en Wind te AMSTELDAM, in *February* 1759.

D.	Barometer. 's morg.	's midd.	's av.	Therm. mo.	mi.	av	Winds Streek. 's morg.	's midd.	's av.	Weder
1	30.0	30.1	30.2	45	46	44	W	W	W	Helder.
2	— 1½	——	— 0	45	48	44	WZW	W	ZW	—'s av. reg.
3	29.11½	— 0	— 1½	49	48	43	W t. Z	W	W	— goed w.
4	30. 2½	— 4	— 3	46	48	39	NW	NW	NW	— wolkig.
5	— 2	— 0½	— 0	44	47	44	WZW	W	W t. Z	Betr. Reg.
6	29.11½	— 0	— 1½	47	48	39	W	W	W	Helder
7	30.2	— 3	— 3½	44	46	42	W	NW	NNW	—'s av. bet.
8	— 3½	— 4	— 4½	47	48	42	W	W	W	Miſtig.
9	— 5	— 5	— 5	47	50	39	WZW	WZW	WZW	——
10	— 5	— 4	— 4	44	47	38	WZW	WZW	WZW	Held. Betr.
11	— 4	— 5	— 6	41	45	36	ZW	ZZW	ZZW	Bet miſtig.
12	— 6	— 6¾	— 7	37	50	37	ZW	ZZW	ZZW	Held. Ryp.
13	— 7	— 7½	— 7½	42	48	35	NO	O	ZO	——
14	— 7	— 6½	— 6	37	44	36	ZZO	ZZO	ZZO	Ryp. Held.
15	— 6	— 6	— 6	39	49	37	ZZO	NNO	O	Helder.
16	— 5½	— 5½	— 5	41	46	38	ZZO	ZZO	Z	—— Miſt.
17	— 5	— 5	— 5½	42	49	39	ZW	W	NNW	Miſt. Held.
18	— 5½	— 5½	— 6	44	46	36	N	N t. W	N t. W	Helder.
19	— 6	— 5½	— 5½	40	43	36	O	O	O	Betr. Held.
20	— 4	— 4	— 4	40	45	37	ZO	O t. Z	O t. Z	————
21	— 3	— 2½	— 2	42	46	34	O	OZO	O	————
22	— 1½	— 0½	— 0½	38	46	37	OZO	OZO	O	Held. Reg.
23	— 0	— 0	— 0	43	45	34	O	O	O	Reg. Held.
24	— 1	29 11½	29.10	38	46	36	O	O	O	Held. Wol.
25	29 8	— 7	— 6	40	44	38	OZO	ZO	ZO	Betr. Held.
26	— 4½	— 4½	— 6	43	51	41	ZZO	ZZO	ZO	Reg. Held.
27	— 7	— 7	— 7½	46	55	43	Z t. O	Z t. O	Z	Dyuſ. Reg.
28	— 8	— 9	— 9½	48	54	41	ZZW	ZW	Z	Betr. Held.

Hoogſte Barometer d. 30. 7½ } Middelb. d. 30.
Laagſte Barometer d. 29. 4½ }

Hoogſte Thermometer gr. 55 } Middelb. gr. 44½
Laagſte Thermometer gr. 34 }

De Wind meeſt Zuiden, beweſten of beooſten.

WAAR-

WAARNEEMINGEN

Omtrent de Lugts-gesteldheid, Weder en Wind te AMSTELDAM, in *Maart* 1759.

D.	Barometer. 's morg.	's middd.	's av.	Therm. mo. mi. av.			Winds Streek. 's morg.	's middd.	's avonds.	Weder
1	29.9	29.8½	29.9	46	54	41	Z t. O	Z t. O	Z	Mist Hel.
2	— 9	— 9	— 8	47	52	46	Z	Z	Z	Mist Reg.
3	— 7½	— 8	— 9	51	53	39	Z	Z	Z	Reg. Betr.
4	— 9½	— 10	— 11	43	50	42	Z	Z	Z	Betr. Reg.
5	— 10¾	— 10	— 9	42	46	42	Z O	O	O	— Mist.
6	— 8	— 7½	— 7½	39	46	41	O t. Z	O	O	— Held.
7	— 7	— 7	— 8	41	46	42	O t. Z	O	O	— Vogt.
8	— 8	——	— 4	40	46	43	O	O t. N	O t. Z	— Held.
9	— 4	— 4	— 0½	43	46	46	Z Z W	Z Z W	Z	Reg. Hel.
10	28.10	28.10	29.0	45	49	42	Z Z O	Z O	Z	Betr. Reg.
11	29.2	29.3½	— 6	43	44	42	Z	Z W	Z W	Hel. Reg.
12	— 8	— 10	— 11½	43	47	42	W	W	W	— Wolk.
13	30.1	30.2½	30.3	44	50	43	Z W	W	W	— ——
14	— 3	——	— 0	43	52	49	Z W	W Z W	W Z W	— Betr.
15	29.9	29.10	29.9½	48	50	48	W Z W	W	W	R. Storm
16	— 6½	— 5	— 6½	50	50	44	W Z W	W	W t. N	— ——
17	— 7	— 7	— 9	43	44	43	W t. N	W t. N	W t. N	Bui. win.
18	— 10½	30.0½	30.0½	42	44	40	W N W	N W	N W	— ——
19	30.1	——	29.11	39	43	38	N W	W	W	— Sneeu.
20	29.8½	29.8½	— 10	41	47	44	Z Z O	Z O t. Z	Z O t. Z	Bet. Reg.
21	— 10½	30.1	30.3	44	48	43	N	N	N	Wolkig.
22	30.3	— 3½	— 4	46	52	47	W N W	W N W	W N W	Bet. Hel.
23	— 4	— 4½	——	48	57	48	W	W t. Z	W t. Z	— Vogt.
24	— 3	— 4	— 6	47	50	39	N W	N W	N W t N	Reg. Bet.
25	— 6	— 5½	— 3	38	46	47	W t. Z	Z W	Z W	Hel. reg.
26	— 2	— 2	— 1	48	51	49	W t. N	W t. N	W t. N	Bet. win.
27	— 0½	— 1	——	49	53	51	W	W	W t. Z	— ——
28	——	29.11½	29.11	50	51	48	W	W	W	Reg. —
29	29.10	— 8	— 7	49	53	48	W	W Z W	W Z W	Bet. Reg.
30	— 6	— 9½	30.0	46	46	39	W N W	N t. W	N t. W	Windig.
31	30.2	30.1½	— 0½	38	47	39	W N W	W	W	Helder.

Hoogste Barometer d. 30. 6
Laagste Barometer d. 28. 10 } Middelb. d. 29. 8

Hoogste Thermometer gr. 57
Laagste Thermometer gr. 38 } Middelb. d. 47½

De Wind meest West, bezuiden of benoorden.

WAARNEEMINGEN OVER DE ZIEKTEN TE AMSTELDAM,

In de Maanden *January*, *February* en *Maart*, des Jaars 1759.

HEt Weder is, deezen Winter, doorgaans zagt geweeſt, zonder veel Storm, Regen of Miſt, en het heeft, in 't laatſt van January, alleen zo veel Ys gemaakt, dat 'er een Man ter naauwer nood op kon ſtaan. Ook is de Barometer doorgaans hoog geweeſt, en de Thermometer verſcheide Graaden boven Vorſt, gelyk uit de voorgaande Waarneemingen blykt. Geduurende dien tyd hebben in deeze Stad weinig Doorgaande Ziekten plaats gehad. In JANUARY waren 'er *Continueele Koortſen* met Uitſlag. Verſcheide Menſchen zyn hier aan geſtorven, zelfs in 't bloeiendſte van hun Leven, doch, die den dertienden dag haalden, kwamen meeſt weder op. Voorts had men Purperkoortſen en Mazelen, Koortſen met *Pleuris* en *Ontſteeking in de Keel*. In FEBRUARY hebben nog de zelfde Ziekten, hier en daar, in zwang gegaan, als ook enkelde *Afgaande Koortſen*, maar deeze waren van geen kwaaden aart. In MAART regeerden nog, hier en daar, zo Afgaande als Continueele Koortſen, met Pleuris, Rheumatieke Pynen in de Leden; als ook Koortſen met Uitſlag.

VERTOOG

OVER DE NUTTIGHEID

DER

WAARNEEMINGEN

MET DEN

BAROMETER

IN DE

PRAKTYK DER GENEESKUNDE;

DOOR DEN HEER

BERRYAT,

Korrespondent van de Akademie der Weetenschappen van Parys.

(*Mem. de Mathem. & de Physique.* Tom. II. a Paris Ao. 1755. pag. 452.)

DE ryzing en daaling van de Kwik in den Barometer, laat geen twyfel meer over, noopens de waare oorzaak, die de Kwik ondersteunt. Dank zy de Proefneemingen van TORRICELLI en het doordringend Vernuft van den vermaarden PASCAL: wy denken niet meer, met GALILEI, om den *afkeer van 't Ledige*, en dat

men deezen afkeer vermeerderen of verminderen moet, naar de hoogte van de plaatſen, alwaar de Waarneemingen geſchieden. Wy weeten niet alleen, dat de *Zwaarte* en *Veerkragt* van de Lugt de beweegkragt zyn van de Kwik, maar wy zyn zelfs in ſtaat om die kragt af te meeten.

De Lugt is, in een vak van gelyke grootte, ver de ligtſte van alle Vlociſtoffen, en bekwaame Natuurkundigen hebben haare ligtheid agthonderdmaal grooter dan die van 't Water geſchat (*a*): maar, als men ze beſchouwt volgens de hoogte der Kolommen, waar uit het geheele lighaam van de Lugt is ſamengeſteld, zo zal de zwaarte van ieder Kolom evenredig zyn met derzelver hoogte. By voorbeeld, waterpas met de oppervlakte der Zee, komt deeze zwaarte overeen met die van 32 Voeten Waters of 28 Duimen Kwikzilvers. Indien deeze 32 Voeten Waters Kubiek-Voeten zyn, zo zal men de daar op ruſtende Lugtkolom bevinden te evenaaren eene zwaarte van 1950 Ponden, ſchattende een Kubiek-Voet Waters ſlegts op 65 Ponden, in plaats van 67, die hy inderdaad

(*a*) [In de zwaarwigtigheid der Lugt, ten opzigt van andere Vlociſtoffen, is een groot verſchil, naar de verſchillen lheid der Saizoenen en andere Omſtandigheden. De Heer MUSSCHENBROEK maakt uit de Proefneemingen op, dat men derzelver evenredigheid in zwaarte tot het Water, tuſſchen die van 1 tot 606 en 1 tot 1000, in Europa mag ſtellen: zo dat het gemiddelde omtrent is en blyft als 1 tot 800.]

daad weegt (*b*). Daar uit kan men opmaaken, hoe afgryzelyk groot de zwaarte is van de Lugt, die ons omringt en van alle zyden perſt: eene zwaarte, welke door eene rekening, die op ver na niet tot de uiterſte ſtriktheid gebragt is, geſchat wordt op 19500 Ponden, welken wy moeten tegenſtand bieden (*c*). Doch laaten wy onze kragten niet mis-

(*b*) [De Schryver ſtemt hier met zig zelf niet overeen: dewyl 32 maal 65 geen 1950, maar 2080 Ponden uitlevert. Miſſchien wil hy zeggen, 32$\frac{1}{2}$ Voeten en 60 Ponden Waters in een Voet, of mogelyk zal het 30 Voeten willen zyn. Hy bepaalt ook niet, welk ſoort van Voeten hy gebruikt heeft. Volgens den Heer MUSSCHENBROEK is des Dampkrings middelbaare zwaarte in Evenwigt met 33$\frac{1}{6}$ *Rynlandſche Voeten* Waters in de Hoogte, en een *Kubiek-Voet* Water wordt door denzelven geſteld op 64 Ponden: dan zou de zwaarte eener Lugtkolom, van een vierkanten Rynlandſchen Voet dik, 2165$\frac{1}{3}$ Ponden zyn. Gemeenlyk wordt de Hoogte van den Barometer afgemeten in *Engelſche Duimen*, gelyk in de Tafelen, bladz. 145, 146, 147, hier voor, gedaan is: en dit maakt een merkelyk verſchil: want de Engelſche Voet nagenoeg $\frac{1}{31}$ kleinder dan de Rynlandſche zynde, zo komen 31 *Engelſche Duimen*, in hoogte, byna gelyk met 30 *Rynlandſche*, of 29 *Paryſſche* Duimen. 't Verſchil is, in 't eerſte geval. op de 30 Duimen, ruim $\frac{1}{10}$ van een Linie, en, in 't laatſte geval, op de 29 Duimen, maar $\frac{1}{4}$ van een Linie, nagenoeg. Tuſſchen Amſterdamſche Ponden en Ponden van Parys wordt geen onderſcheid gemaakt.]

(*c*) [Hier wordt (volgens POLINIERE, Tom. I. pag. 110,) de drukking op een Vierkanten Voet *tienmaal* genomen; doch anderen, in 't byzonder de Heer MUSSCHENBROEK, ſtellende de Oppervlakte van 't Menſche-

mistrouwen: wy voeren in ons Lighaam een Tegenwigt, 't welk ons byna geheel van dit verſchrikkelyk pak ontlaſt. De Lugt, waar mede ons Bloed en alle onze Vogten zyn doordrongen, van de zelfde natuur zynde als de gene die ons omringt, is in ſtaat om dezelve op te weegen; zodanig dat, indien de ſtaat des Dampkrings altyd de zelfde bleef, wy ons op dit Evenwigt zouden kunnen geruſt ſtellen: maar, by ongeluk, zyn de veranderingen, die daar in kunnen voorvallen, niet dan te kenbaar, en iedereen wordt, op zig zelven, de uitwerkingen van haare te groote zwaarte of ligtheid, van haare meer of minder Veerkragt, genoegzaam gewaar, om geen ander bewys te behoeven.

Men weet, dat eene al te Veerkragtige Lugt de Ademhaaling zeer moeielyk maakt, door de Longblaasjes te brengen tot een trap van uitſpanning, die derzelver natuurlyken ſtaat ver te boven gaat: dat zy, door deeze uitſpanning, de Vaatjes, waar mede deeze Blaasjes doorweven zyn, ſamendrukt en derzelver vatbaarheid vermindert: 't geen een groot beletzel toebrengt aan den Omloop des Bloeds in de Longen. Bygevolg ontlaſt zig de Regter Holligheid des Harts zeer bezwaarlyk van 't Bloed, 't geen dezelve ont-

lyk Lighaam op ruim 20 Voeten, vinden dus de drukking der Lugt, van alle kanten, op hetzelve, over de veertigduizend Ponden gewigts.]

ontvangt van alle deelen des Lighaams, die, wegens deeze vertraaging, op hun beurt, met gevaarlyke opſtoppingen gedreigd worden. Het Bloed, niet vryelyk omloopende in de Longvaten, keert in minder veelheid te rug naar de Slinker Holligheid van 't Hart, en deeze vermindering, zo van 't Bloed, als van de Geeſten, die 'er uit moeten voortkomen, deelt zig noodwendig mede aan alle de deelen van 't Lighaam. Daar uit ſpruiten een oneindig getal Ziekten, die zig openbaaren zullen in 't een of ander deel, naar deszelfs byzondere geſteldheid, of naar den kleinen tegenſtand, welken het biedt aan deeze algemeene vertraaging van den Omloop des Bloeds. In den eenen is het de Borſt, welker al te zwakke Samenſtelling te gemakkelyk toegeeft aan de uitſpanning der ingeademde Lugt, en zig niet langer in ſtaat bevindt om deeze Lugt te rug te ſtooten, en eene Uitademing te maaken, die evenredig is tot de Inademing: 't gene blykt uit de moeielykheid, welke de Engborſtigen (*Aſthmatici*) ondervinden in het Ademen van eene te Veerkragtige Lugt. In een anderen zal de Borſt wel geſteld zyn; doch het Hoofd, 't zy van natuure, of door langduurige en diepzinnige bezigheden, zwak, zal zeer gemakkelyk de verandering der Lugt bemerken, terwyl de Borſt 'er geen de minſte aandoening van heeft. Daar van is 't dat de zwaarheid en pyn in 't Hoofd, de draaijing en ſuizeling der Herſenen, veel Men-

ſchen tot een Barometer kan dienen. Het zelfde kan gezegd worden van veele andere Ongeſteldheden, welken eene al te Veerkragtige Lugt niet alleen in de Werktuigen der Ademhaaling, maar ook in die der Doorwaaſeming, en bygevolg in alle Lighaamsdeelen, voortbrengen kan.

Van deeze kundigheid is 't gemakkelyk over te gaan tot die der uitwerkingen van eene Lugt, welke iets van haare gewoone Veerkragt verlooren heeft, en wy zyn, in 't algemeen geſproken, bekwaamer om dit geval gewaar te worden, dan het voorgaande; of liever, het gebeurt ons veel meer, bloot geſteld te zyn voor eene Lugt, die niet van genoegzaame Veerkragt is voorzien, dan voor eene, die 'er te veel van heeft. Wy zyn van natuure in ſtaat, om eene Kolom van Lugt te draagen, die de hoogte van 28 Duimen Kwikzilver evenaart, en wy lyden niet veel van eene Kolom, die tuſſchen de 27 en 28 Duimen verandert (*a*). Zeer zeldzaam is het, ons te bevin-

(*a*) CHEYNE, *de Aëre.* [Men moet hier geen *Rynlandſche Duimen* verſtaan, in welken de gewoone ryzing en daaling van den Barometer omtrent bepaald is tuſſchen 30 en 27 Duimen. De Heer MUSSCHENBROEK merkt aan, dat, den 19 *Jan.* 1735, de Barometer geſtaan heeft op 27⅛ Rynl. Duim; zynde de minſte hoogte, (zegt hy,) die mogelyk ooit hier te Lande is aangetekend. Dit maakt nagenoeg net 28 *Engelſche* Duimen, in welken de Waarneemingen der Tafelen hier voor afgemeten zyn. Maar de Heer BERRYAT, Schryver van dit Vertoog, zal waarſchynlyk rekenen op Duimen van den *Paryſſchen* Voet,

vinden onder eene Lugtkolom, welker zwaarte die van 28 Duimen Kwik veel te boven gaat, uitgenomen in onderaardſche plaatſen, laager zynde dan de Oppervlakte der Zee: terwyl men, in tegendeel, een menigte Plaatſen vindt, alwaar zig de Kwik, op 't allerhoogſte, niet meer dan tot 27, 26 of zelfs 25 Duimen verheft. De Bergagtige Landen geeven daar van menigvuldige Voorbeelden, en zyn, op haaren top, om die reden, naauwlyks bewoonbaar. Wanneer de Lugt, die wy Ademen, geen genoegzaame Veerkragt heeft, zo ontplooijen zig de Longblaasjes niet tot den vereiſchten trap, en hunne Bloedvaten zyn minder gedrukt, zy hebben minder ſteunzel. Daar uit komt het voort, dat de Rokken van deeze Vaten, niet naar vereiſch tegengehouden wordende aan den kant van de inwendige Oppervlakte deezer Blaasjes, wyken voor de aandrift van het Bloed, op 't welke zy niet kunnen wederwerken met genoegzaame kragt, zonder den gewoonen byſtand van de Lugt. De Omloop des Bloeds in 't Lighaam vertraagt derhalve; de Vogten worden door deeze vertraaging dik; de Borſt bevindt zig over-

Voet, die nog grooter is dan de Rynlandſche; en dan zou de grootſte hoogte omtrent 29 en de kleinſte 26$\frac{1}{4}$ Duimen zyn; dat is de middelbaare hoogte ruim 27$\frac{1}{2}$ Duim. Van de Paryſſche Voeten, naamelyk, zyn 29 omtrent even zo groot als 30 Rynlandſche, en deeze komen nagenoeg met 31 Engelſche Voeten overeen; zo ook de Duimen.]

overladen; men gevoelt 'er eene zeer vermoeijende zwaarheid in, en ademt met meer of minder moeielykheid. Om kort te gaan; men is bloot gefteld voor een menigte van Ziekten, voortkomende uit de verdikking van 't Bloed, en de vertoeving, die 't zelve maaken kan in verfcheiderley deelen des Lighaams, naar dat het meer of minder van dezelven terug geftooten wordt. De overladen Vafte deelen verliezen hunne Veerkragt; zy wederwerken niet met genoegzaam vermogen op de Vloeibaare deelen, en bevorderen al meer en meer de Opftopping, die ten laatften byna onverwinnelyk wordt.

De uitwerkingen der zwaarte en ligtheid van de Lugt, zyn de zelfden, als die men heeft van derzelver te veel of te weinig Veerkragtigheid.

Deeze verfchillende oorzaaken hebben niet alleenlyk invloed op de Ziekten, welken men ziet heerfchen in de verfchillende Saizoenen, of in zeer aanmerkelyke veranderingen van het Weder; maar zy doen ook tot de goede of kwaade uitwerking van de meefte Geneesmiddelen. Verfcheide maalen heb ik gelegenheid gehad om deeze laatfte Waarneeming, welke ik altoos als van een groot Gevolg in de behandeling der Ziekten aangemerkt heb, te bekragtigen. De gunftigften, die my voorgekomen zyn, waren een Bloedloop (*Dyfenteria*) en Waterzugt tuffchen Vleefch en Vel (*Hydrops Anafarca*): de eerfte in een jong Kapitein van 't Regiment *de Vieille Marine*, die dezelve

zelve ſedert drie Jaaren gehad hadt, en de andere in de Huisvrouw van den Heer *Bourdeaux*, Griffier van 't Prevooſtſchap van Auxerre; beiden in 't Jaar 1746.

De jonge Officier was bykans nooit bedroogen, in zyne Voorzeggingen omtrent de veranderingen van het Weder, vooral wanneer men ſprak van Regen, dien hy doorgaans een Etmaal van te vooren, en met de allerhelderſte Lugt, wiſt te voorſpellen. Hy werdt daar van naauwkeurig gewaarſchouwd, door geweldiger Snydingen in den Buik, een grooter verzwakking van de Maag, menigvuldiger Afgaan en zekere Zwaarmoedigheid, daar hy geen reden van kon geeven.

De Waterzugtige, waar van ik den vervaarlyk grooten omtrek des Buiks had doen meeten, om haar deszelfs verkleining te doen kennen, verloor ſomtyds de overmaat, en vervulde die wederom geheel, wanneer men gedreigd werdt met een zwaaren Regen. De Uitwerpzelen, in plaats van te vermeerderen, gelyk in 't voorgaande Geval, verminderden, en luiſterden naauwlyks naar de allerkragtigſte Middelen. De Benaauwdheid in de Borſt, de Zwaarheid door 't geheele Lighaam, de Styfheid der Kuiten en andere Toevallen, namen zeer ſterk toe. Dit alles kwam zo wel met mynen Barometer overeen, dat ik, zonder de Lyderes te zien, verſcheide maalen haaren Man de verandering voorſpelde, welke ik vinden moeſt, en dit miſte nooit.

Deeze oorzaak, wel gekend zynde, diende my om myne Patienten te verzekeren, aangaande de Toevallen, die ik hun als gaande en komende voorſpelde: maar, het geen dezelve my, van het meeſte belang voor hun, te kennen gaf, was de Gifte der Geneesmiddelen min of meer te vergrooten, om dat de gewoone Gift kragteloos wierdt by de aannadering van den Regen, en 'er was veel aan gelegen, de Kwaal geen langen tyd in den zelfden trap te laaten. In den eenen moeſt ik de al te groote Loslyvigheid, die daar uit ſtondt voort te komen, tegenhouden door Melkſpys, of kragtdaadig beletten door Stoppende en Maagſterkende dingen: in de andere moeſt ik, door geweldiger Purgeermiddelen, het Water in 't Gedarmte trekken, 't geen te gemakkelyk vloeide naar den omtrek van 't Lighaam, alwaar hetzelve, op dien tyd, meer verſlapping en bygevolg minder tegenſtand vondt. Doch, om, in die beide Gevallen, te ſlaagen, moeſt de uitkomſt der Voorzegging niet worden afgewagt, om aan 't werk te gaan: men moeſt het kwaad voorkomen, en deszelfs geheele uitgeſtrektheid afleiden van de oorzaak, die 't zelve aankondigde. Niets, nu, kon, tot dit einde, van grooter behulp zyn, dan de naauwkeurige Waarneeming van den Barometer, en zulks ondervond ik met al de voldoening, welke men in dergelyke Omſtandigheden hebben kan: want myne Patienten, door dit middel, geen dag doorgebragt hebbende zonder

eenige

eenige verligting te krygen, werden tot volmaakte Geneezing gebragt in 't allernadeeligſte Saizoen.

Eene Waarneeming, welke ik in 't voorleeden Jaar dikwils gelegenheid heb gehad te doen, is, dat, geduurende de grootſte hoogte van den Barometer, verſcheide Perſoonen van myn kennis, onderhevig zynde aan Kwaalen van het Geſtel der Zenuwen, altyd daar door meer of minder hevig aangetaſt werden, naar reden van deeze hoogte. Dus was het, dat ik, van den 26 *January* tot den 30 ingeſlooten, terwyl de Barometer van 28 Duimen tot 28 Duimen en 2 Liniën ſtaan bleef, deeze Perſoonen in de allerhevigſte Opſtyging met Stuiptrekkingen vond, en zy zouden in gevaar zyn geweeſt om daar door te ſterven, zonder de hulp van herhaalde Aderlaatingen op den Voet en een ſterke Gifte van *Narcotica*. Ook werd ik verder beveſtigd in dit myn denkbeeld wegens den Barometer, om dat zy in ruſte bleeven geduurende de geheele volgende Maand, vervallende in de zelfde Toevallen, by gelegenheid van eene nieuwe verheffing van de Kwik, in de eerſte dagen van *Maart*. De ſtaat der Stonden ſcheen 'er niet veel invloed op te hebben; dewyl de genen, die 'er veertien dagen af waren, en de genen, die dezelven eerſtdaags verwagtten, even geweldig werden geplaagd. Wanneer de Barometer byna eensklaps tot zyne grootſte hoogte kwam, werden zy ook zeer ſchielyk aangetaſt: maar, als

hy by trappen rees, zo beſpeurde men eenige Voorafgaande Kentekenen van dit Toeval, welken ik, als volgt, in 't byzonder waargenomen heb op een jong Vrouwsperſoon, die, ſedert twaalf of dertien Jaaren, gekweld was met zulke hevige Overvallen van Opſtyging, dat veel Menſchen, en de Geneesheeren zelfs, die verwarden met de Vallende Ziekte.

Haar Ademhaaling wierdt van dag tot dag moeielyker: zy gevoelde op de Maag eene drukking, welke geduurig toenam, inzonderheid na den Eeten: zy hadt een groot ongemak in 't gaan: haar Vel, dat zagt en effen was geweeſt, wierdt droog en ruuw: haare Aderen, die te vooren uitwendig niet kenbaar waren, zwollen oogblykelyk: het Bloed ſteeg dikwils haar in 't Aangezigt en veroorzaakte 'er een hoogroode koleur, waar op een bleeke en loodverwigheid volgde: de Lippen waren eenigermaate blaauw; de Oogen beneepen: 't Gezigt ſtondt ſchril en ſomtyds wild: zy was hardlyvig; haar Water raauw of dik en drabbig: de Pols wierdt langs hoe meer ingetrokken: zy hadt een zeer ongeſtadig humeur, zomtyds droevig en zwaarmoedig zynde, zomtyds weder vrolyk lachende zonder reden. Ten laatſten liepen alle deeze Toevallen, die af of toenamen naar de geſteldheid van de Lugt, na dat zy by trappen waren vermeerderd, uit op ſchrikkelyke Stuiptrekkingen van 't geheele Lighaam, met verlies van Kennis en Gevoel. Zy hadt zulke geweldige

ge beweegingen, dat drie of vier Perſoonen naauwlyks in ſtaat waren om die te bedwingen. De Kramp der Spieren van den Buik, en van het Middelrift, ſcheen alle de Ingewanden weg te ſtooten in de holligheid der Borſt, welke zig vervaarlyk ophief en uitzette, naar maate dat de Buik op een buitengewoone wyze werdt ingetrokken en plat gemaakt. De Lyderes bleef verder eenigen tyd in deezen toeſtand, zonder beweeging of kennelyke Ademhaaling, met eene ongevoelige Pols, 't Gezigt ſtyf en wreed, het Aangezigt eens zo vol als gewoonlyk en veel ſchoonder gekoleurd. Eindelyk ſlenkte allengs de opzetting van de Borſt, waar in Stuiptrekkende beweegingen kwamen van In- en Uitademing, wel zo zwaar en menigvuldig, als van eene Perſoon, die, na lang en uit alle kragt te hebben geloopen, gedwongen ware op te houden, en geheel buiten Adem in de handen te vallen van den Vervolger. Toen ging zy over in den allergeruſtſten toeſtand naar oogenſchyn, gelyk als die van iemand, wien men in Verrukking van Zinnen zou willen afbeelden: zy ſcheen zig met verſcheiderley gedagten bezig te houden; dan zag men ze met een vergenoegd Gelaat grimlachen, dan weder uitbarſten in geſchater; ſlaande, een oogenblik daar na, een klaagende toon, met zugten en ſteenen: ja zy huilde zelfs ſomtyds bitter. Eensklaps nam zy weder een woeſt Gelaat aan, tragtende zig de Borſt op te ſcheuren, het Hair uit te rukken, met het Hoofd tegen

den Muur te bonzen, terwyl haar Lighaam opsprong en zig van 't Bed opligte; hoe veel moeite men ook aanwendde om haar vaſt en tegen te houden. Dit zo veranderlyk Toneel eindigde, ten allerlaatſten, na verloop van een of twee Uuren, in een buitengewoone vermoeidheid, overeenkomende met alle de geweldige beweegingen, die zy gemaakt hadt. Zy kreeg den natuurlyken Polsſlag weder met haar Kennis, en de min of meer groote Pynen, die haar eenige dagen na dien tyd bybleeven, waren het eenigſte merkteken, waar uit zy van de hevigheid der Toevallen oordeelde.

Ik zal niet veel zeggen van de Behandeling deezer Ziekte, om my te bepaalen aan het gene, dat in 't byzonder betrekking heeft op de Waarneeming van den Barometer. Alzo de hevigheid der Toevallen zelden gelegenheid gaf, om 'er eenige hulpe aan toe te brengen, tragtte ik inzonderheid myn voordeel te doen met de tuſſchenpoozing van de Overvallen: zo dat ik, 's anderendaags, na dat zy 'er een had gehad, myn vlyt aanwendde tot voorkoming of ten minſte tot verzwakking van het volgende Overval. Ik floeg myne oplettendheid niet op de Maandſtonden, die altyd genoegzaam rykelyk geweeſt, en op den geregelden tyd gekomen zyn, maar op het Geſtel der Zenuwen, waar van men, zo het mogelyk ware, de aanritzing en al te groote gevoeligheid wegneemen moeſt. Ik nam dan de voor-

naam-

naamſte Geneesmiddelen uit het Klaſſis der genen, die de beweeging doen bedaaren, die tegen de Opſtyging dienen en die Verzagtende zyn, op verſcheide manieren ſamengevoegd en geſchikt naar den ſtaat, waar in ik de Lyderes bevond. Doch alle deze Middelen hadden een langen tyd noodig, om van uitwerking te zyn op eene Ziekte van dertien of veertien Jaaren Ouderdom: men moeſt verwagten, nog veele Toevallen te zien wederkomen. Dit gebeurde inderdaad, en in 't waarneemen van deeze Toevallen bemerkte ik derzelver juiſte overeenkomſt met de beweegingen van de Kwik in den Barometer, vooral wanneer die van 't eene uiterſte overgingen tot het andere. Ik merkte dan deeze Waarneeming aan als een middel, waar van ik gebruik moeſt maaken om de aankomſt te voorzien van de Toevallen, en daar tegen kragtiger Middelen in 't werk te ſtellen, dan die, welken de Lyderes dagelyks innam. Om die reden verbood ik haar, zo dra ik eene Ryſing van de Kwik, die maar van eenig belang was, beſpeurde, zorgvuldig alle vaſte Spyzen, en vermeerderde de Giſte der *Antiſpasmodica*; ja, wanneer de Kwik tot 28 Duimen of daar boven rees, 't gene hier zeer zeldzaam is, ſchroomde ik niet de veelheid deezer Middelen twee- of driemaal zo groot te neemen. Dus gaf ik, in dit laatſte Geval, tot 30 Druppelen *Landanum liquidum*, en 40 Druppelen *Tinct. Caſtorei*, in een Aftrekzel van Meliſſa,

daar by gevoegd *Syr. Quinquinæ* en *Aq. Cinnam. hordeata.* By de eerſte beproeving van dit Voorbehoedend Middel, had ik 't genoegen van de Lyderes te zien vervallen in eene vermoeidheid en in een klam Zweet, 't welk ik deedt duuren door middel van 't zelfde Mixtuur, in vyf of zes reizen ingenomen. Deeze ſtaat, volſtrekt tegenſtrydig met de aanritzing van 't Zenuw-Geſtel, waar voor ik bekommerd was, behoedde haar voor het Overval, waar mede zy gedreigd werdt, en deeze voorzorg, zo dikwils het vallen kon, gebruikende, hadt zy 'er altoos de zelfde uitwerking van. Om kort te gaan; door deeze manier wiſt ik de tuſſchenpoozingen genoegzaam langduurig te maaken, om voordeel te trekken van de Verzagtende Middelen, gelyk Vleeſchſop naar den toeſtand geſchikt, Melkſpys en dergelyken; waar door ik eindelyk zo ver kwam, om de ſcherpheid van het Bloed te temperen, het Zenuw-Geſtel in bedaaring te brengen en die volmaakte Ruſte te bezorgen, waar van de Lyderes nu ſedert een Jaar het genot heeft.

Ik zou niet kunnen eindigen, indien ik alle de Gevallen wilde beſchryven, in welken ik een groot verſchil beſpeurd heb in de uitwerking der Geneesmiddelen, veroorzaakt door de veranderingen van het Weder. Het is genoeg te doen opmerken, dat, om 'er goede Gevolgen van te hopen, een Geneesheer verzekerd moet zyn van de geſchiktheid des Lighaams, en zig naar dezel-

ve voegen, zo, ten opzigt van de Giften deezer Geneesmiddelen, als van den tyd, wanneer men ze gebruiken moet, en dat hy derhalven niet te oplettende kan zyn, omtrent de veranderingen, welken 't Lighaam onderhevig is en de Tekenen, die dezelven kunnen aankondigen. De geheele Wereld weet, dat in een Regenagtigen tyd de Purgeermiddelen veel zagter en kragtiger werken, dan in eenigen anderen tyd, en men kan zelfs de Gifte daar van verkleinen, zonder hunne gewoone uitwerkingen te verminderen, 't geen van een groot belang is in veele Gevallen: maar weinig Menschen is 't bekend, dat men een dag of twee voor den Regen van 't zelfde Voorregt gebruik maaken kan. Niets is 'er dan de Barometer, 't welk daar van berigt kan geeven. 't Gene ik van de Purgeermiddelen heb gezegd, moet toegepast worden op eene oneindige menigte van andere Middelen.

H.

BESCHRYVING

VAN HET

WERKTUIGLYK GESTEL,

DIENENDE TOT DE BEWEEGING

DES

OOG-APPELS;

WAAR IN ONDERZOGT WORDT, WELK HET MAAKZEL EN DE MANIER VAN WERKING DER REGTE VEZELEN VAN HET DRUIVENVLIES ZY:

DOOR DEN HEER

DEMOURS,

Doktor in de Geneeskunde en Koninglyk Cenſor.

(*Memoir. de Mathem. & Phyſique.* TOM. II. pag. 586.)

DAt Vliesagtig middelſchot, 't welk geplaatſt is in 't voorſte gedeelte van den Oogbol, en de ruimte, vervat tuſſchen het Hoornvlies en het Kryſtallyn, in twee ongelyke deelen verdeelt, is den Ontleedkundigen bekend by den naam van het Druivenvlies (*Uvea*), doch gemeenlykſt by dien van de Regenboog (*Iris*). Het is byna regt in 't midden doorboord met een ronde Opening, welke

welke de Oogappel (*Pupilla*) genoemd wordt. Men onderſcheidt 'er twee laagen van Vezels in, als ook Zenuwen en verſcheiderley ſoort van Vaten.

Van de Vezelen van 't Druivenvlies zyn de eenen *kringswyze* rondom den Oogappel geplaatſt, en dit is 't gene de Ontleedkundigen de Sluitſpier (*Sphincter*) van den Oogappel heeten: de anderen zyn *regte* of *overlangſe*, en maaken dat gene uit, 't welk de Straalswyze Spier genoemd wordt. De Zenuwen ontvangt hy van de kleine platronde Vlegting (*Ganglion*), welke op de Gezigtzenuw legt. Onder de Vaten vindt men eenigen Bloedvoerend, anderen Zwartagtig, een vervolg zynde van die van het Netswyze Vlies (*Choroides*). Een vermaard Ontleedkundige, van deeze Akademie, heeft ook Watervoerende Vaten (*Lymphatica*) daar in waargenomen.

Onder alle deeze deelen, ſtel ik my, in dit Vertoog, alleen voor, te onderzoeken, de *regte* of *overlangſe Vezelen*, die aan 't agterſte gedeelte van het Druivenvlies geplaatſt zyn. Dezelven worden van de Ontleedkundigen aangemerkt als Vleezige of Spieragtige Vezelen, waar aan men de werking van 't *verwyden des Oogappels* toeſchryft.

Doch indien men dit Vlies, na het in Water te hebben laaten weeken, ontbloot van de pikzwarte Stoffe, welke hetzelve aan de agterzyde bedekt, zo zal men Vezelen gewaar worden, die

op de wyze van Straalen rondom den Oogappel geſchikt zyn, dikker naar den buitenſten kring van het Druivenvlies toe, en allengs verdunnende naar maate zy den rand des Oogappels naderen: ronde, effene en gladde Vezelen, van koleur witagtig, of t'eenemaal gelyk aan die der Zenuwen en Peezen: Vezelen, met één woord, die zig geenzins Vleezig vertoonen, maar welken men gereedelyk voor Peesagtige Vezelen zou aanzien, wanneer men dezelven zonder vooroordeel onderzogt.

Dit is zo waaragtig, dat de vermaarde RUISCH dezelven, in 't eerſt, voor zodanigen hadt genomen. Hy zegt, in zyn Antwoord op den dertienden *Anatomiſchen Brief*, dat de regte Vezelen van 't Druivenvlies zo veele Peezen zyn van den Hairagtigen Band (*Ligamentum Ciliare*), die door hem wordt aangemerkt als een Spier, geſchikt tot verwyding van den Oogappel. In zyn Tweede *Anatomiſch Kabinet* ontkent hy egter de waarheid van zyn voorig geſtelde, en zegt, dat de regte Vezelen van 't Druivenvlies, welken hy als Peezen van den Hairagtigen Band hadt aangemerkt, overlangſe Spieragtige Vezelen zyn.

Deeze ontkenning van RUISCH is al te volſtrekt, om my eenige toevlugt over te laaten tot Gezag in deezen. Ook heb ik zyn Gevoelen niet aangehaald, dan om ten minſte eenige twyfeling ter baan te brengen noopens het waare maakzel der regte Vezelen van 't Druivenvlies, en te

zeg-

zeggen, dat derzelver kolcur zodanig verſchilt van de gene, welke gewoonlyk voorkomt in de Vleezige Vezelen, dat men dezelven, om 'er volgens de ſchynbaarheid van te oordeelen, veeleer voor Peesagtige Vezelen neemen zou.

Zodanig was het, dat zy my de eerſte reize, wanneer ik dezelven met oplettendheid onderzogt, voorkwamen, en, niettegenſtaande het vooroordeel, verſtoutte ik my, van dien tyd af, te twyfelen aan 't algemeene Gevoelen ten opzigt van dezelven. De vergelyking, welke ik vervolgens daar van maakte met de Vleezige Vezelen van de andere deelen des Lighaams, bevestigde my in deeze eerſte twyfeling, en de bedenkingen over het Werktuiglyk Geſtel van de beweegingen des Oogappels, waar toe deeze twyfeling gelegenheid gegeven hadt, hebben eindelyk my ten vollen overtuigd, dat de regte Vezelen des Oogappels geene Vleezige Vezelen zyn, onderworpen aan de oorzaak, welke de andere Vleezige Vezelen van 't Dierlyk Lighaam in ſamentrekking brengt, en dat het zelfs geene Peesagtige Vezelen zyn, in zulk een zin, als RUISCH in 't eerſt beweerd hadt.

Zonder twyfel zal men, 't gene ik hier opper, aanmerken als eene tegenſtrydigheid (*Paradoxe*) der Ontleedkunde: maar deeze ſtrydigheid, zo het 'er eene zy, is gegrond op het maakzel der Deelen en op de allerbeſtendigſte Wetten van de Dierlyke Huishouding; daar het algemeene Gevoelen,

regtſtreeks, zo wel tegen de Wetten, als tegen het maakzel, aanloopt.

Ik beken, dat de enkele beſchouwing van de regte Vezelen niet genoeg zou zyn om deeze ſtrydigheid te betoogen. Dit is derhalve een der Gevallen, daar de Reden de Zinnen te hulp moet komen, en dit is niet te veel om een Gevoelen te beſtryden, 't welk het allerſterkſte Gezag voor zig heeft.

Voor en al eer ik my uitbreide over dit Onderwerp, is het dienſtig in 't voorbygaan op te merken, dat, wanneer men zegt, dat de Oogappel zig uitſpant of ſamentrekt, men daar door verſtaan moet de verſchillende beweegingen van 't Druivenvlies, die deeze uitſpanning of ſamentrekking veroorzaaken. Want, dewyl de Oogappel geen deel des Lighaams is, maar enkel eene Opening, zo kan hy zig niet naauwer vertoonen, dan door de uitbreiding of verbreeding van de Regenboog: hy kan ook niet wyder worden, dan door de inkrimping of verſmalling van dit zelfde Vlies, 't welk alsdan zig ſamenvouwt. De vernaauwing van den Oogappel en verbreeding van de Regenboog zyn twee uitdrukkingen van een zelfde betekenis; even als die, van de verwyding des Oogappels en de inkrimping van 't Druivenvlies: dewyl het een afhangt van het andere.

Deeze ſpreekmanieren vooraf verklaard zynde, blyſt 'er over eenige Grondſtellingen te maaken, waar van de Gevolgtrekkingen dienen zullen om

te

te bewyzen, dat de Regte Vezelen van 't Druivenvlies eene andere eigenſchap hebben, dan de Kringswyze van dit Vlies en de andere Vleezige Vezelen van het Dierlyk Lighaam.

De Oogappel ſpant zig altoos uit in de Duiſterheid en krimpt in het Licht. Deeze verſchillende beweegingen gebeuren in onze Oogen, zonder dat wy 'er eenige kennis van hebben: zy zyn derhalve louter Werktuiglyk, of t'eenemaal van de Wille onafhanglyk, en men moet ze ook toeſchryven aan eene louter Werktuiglyke Oorzaak.

Daar uit, dat de Oogappel altoos wyder wordt in de Duiſterniſſe, volgt noodwendig, dat hy, geduurende den Slaap, uitgeſpannen moet zyn, en dat de uitgeſpannenheid zyn natuurlyke ſtaat is; om dat, terwyl men ſlaapt, alle de Deelen wederkeeren tot hunne natuurlyke geſteldheid. Dat hy zig nooit ſamentrekt dan in de tegenwoordigheid van 't Licht, bewyſt, hoe de aandoening, welke het Licht veroorzaakt op 't onmiddelyke Werktuig des Gezigts, noodig is om die vernaauwing te weeg te brengen, en dat het de werking van het Licht is, welke het Zenuwvogt doet vloeijen in de Kringswyze Vezelen van 't Druivenvlies, om deeze Vezelen tot ſamentrekking te brengen. Daar uit kan men beſluiten, dat de vernaauwing van den Oogappel een gedwongen ſtaat of een ſtaat van dwang is, welke zonder Pyn niet zo lang zou kunnen ſtand houden als de ver-

wyding, volgens 't gene AGUILONIUS aanmerkt, wanneer hy zegt: *de ſamentrekking van den Oogappel geeft Pyn, doch deszelfs verwyding is Pynſtillende* (*).

Nog een weinig moet ik zeggen van de eigenſchap der Vezelen, die beweeging maaken. Ik zal niet onderneemen, derzelver maakzel te beſchryven: het is my genoeg te weeten, dat zy Samentrekking en Verſlapping kunnen ondergaan. De Verſlapping van de Vezel is de ſtaat, waar in dezelve zig bevindt voor of na haare ſamentrekking: het is de natuurlyke ſtaat van de Vezel. Haare Samentrekking, zynde de ſtaat, waar in derzelver enden nader komen aan elkander, is altyd de uitwerking van eene oorzaak de Vezel vreemd, hoewel onderworpen aan de Wetten der Dierlyke Huishouding. De Samentrekking der Beweegende Vezelen (*Fibræ motrices*) is derhalve een gedwongen ſtaat, welke altyd van eene min of meer groote verandering gevolgd wordt, naar de kragt en duuring van de Samentrekking.

Indien het noodig ware deeze Stelling te betoogen, zo zou ik toevlugt neemen tot de Ondervinding, welke ons leert, dat alle beweegingen, die in ons omgaan, zelfs de genen niet uitgezonderd, die de noodzaaklykſten tot behoud van ons Geſtel zyn, ſtrekken om hetzelve min of meer te veranderen: dat, zo menigmaal het ons ge-

(*) OPTICÆ, Libr. I. Prop. 17.

gebeurt een Deel lang in ſamentrekking te houden, wy 'er Pyn in gevoelen, en dat hetzelve, na verloop van eenigen tyd, van zelf in Verſlappinge vervalt: dat de Slaap ons niet heilzaam is, dan uit hoofde dat alle Deelen alsdan wederkeeren tot hunnen natuurlyken ſtaat, door het doen ophouden van die gedwongen Samentrekking, welke alle onze beweegingen vergezelt.

Aangezien het derhalve zeker is, dat, zo menigmaalen een Deel, geduurende eenigen tyd, in Samentrekking geweeſt zy, wy ons genoodzaakt vinden hetzelve in ruſte te laaten, waar in het anders van zelf vervallen zou, zonder dat de Wil in ſtaat was zig daar tegen aan te kanten: zo mag men hier uit beſluiten, *dat de Samentrekking van de Trekkende Vezel derzelver ſtaat van dwang zy, en de Verſlapping derzelver natuurlyke ſtaat.*

Uit deeze Stelling, onwederſpreekelyk betoogd door de Ondervinding, zal ik deeze Gevolgen trekken.

1. Dewyl de Spieren voornaamelyk uit Trekkende Vezelen ſamengeſteld zyn, hangt de gedwongene of natuurlyke ſtaat derzelven af, van den gedwongen of natuurlyken ſtaat deezer Vezelen.

2. De Deelen des Lighaams niet kunnende bewoogen worden dan door middel van de Spieren, zo hangt de gedwongen of natuurlyke ſtaat eenes Deels af van den gedwongen of natuurlyken ſtaat der Spieren van dit Deel.

Dit laatſte Gevolg ſluit eene zo blykbaare Waarheid in, dat men buiten twyfel verwonderd ſtaan zal over de voorzorgen, die ik gebruikt heb om dezelve te betoogen: maar die verwondering zal ophouden, wanneer ik zal hebben aangetoond, dat alles, 't gene de Ouden van de Vernaauwing des Oogappels, en de Hedendaagſchen van deszelfs Verwyding of Uitſpanning, gezegd hebben, geheelenal ſtrydig is met de beſtendige Wetten van de Dierlyke Huishouding; dewyl het Gevoelen van hun beiden tegen die Waarheid aanloopt.

Inderdaad, (om ons in dit Uittrekzel te houden aan het Gevoelen der Hedendaagſchen,) indien men opmerkt, dat de Verwyding des Oogappels deszelfs natuurlyke ſtaat is, hoe kan het dan zyn, dat die natuurlyke ſtaat afhange van de ſamentrekking der Regte Vezelen, dat is te zeggen, van den gedwongen ſtaat deezer Vezelen? En, ſtrydt die uitlegging niet volſtrekt tegen de zo klaare Waarheid, in 't voorgaande Gevolg geopperd, te weeten, dat de natuurlyke ſtaat van een Deel afhangt van den natuurlyken ſtaat of de Verſlappinge der Spieren van dit Deel.

Om beter te doen begrypen, hoe zeer deeze manier om de Verwyding des Oogappels te verklaaren, door middel van de Samentrekking der Regte Vezelen van het Druivenvlies, de allergewoonſte Bekendheden tegenſpreekt; zo zy het my geoorloſd, alleenlyk den naam der Deelen te veranderen, en te zeggen, (met deeze verklaaring

ring overeenkomſtig,) dat de Ruſte des Beens afhangt van de Samentrekkinge der Spieren van het Been. De Stelling is naauwkeurig de zelfde; doch in beide Gevallen ongerymd en geheel ſtrydig met de Wetten der Dierlyke Huishouding. De natuurlyke ſtaat der Deelen hangt ontwyfelbaar af van de Verſlapping der Spieren van deeze Deelen: *Want anders*, (gelyk BORELLI zegt in zyn Vertoog over de *Beweeging der Dieren*) *zou het Dier, zynen gantſchen Levensloop, door een groote en geduurige oefening vermoeid moeten worden, niet om eenig voor het Lighaam nuttig Werk te verrigten, (te weeten, zwaare dingen op te heffen), maar alleen om, door eene geduurige tegenkanting, de werking der Spieren te beletten: naamelyk, het zou werken om niets uit te voeren, dan alleen het Lighaam in Ruſte te brengen; welke beſpottelyke en onvoorzigtige Werking geheel ongerymd en ſtrydig ſchynt te zyn met de allerkonſtigſte Huishouding, volgens welke de Dierlyke Werkingen geoefend worden.*

Uit het gezegde ziet men: 1. Dat, aangezien de Regte Vezelen van 't Druivenvlies niet in ſamentrekking komen, om den Oogappel te verwyden, en dit het eenigſte Geval zou zyn, waar in zy het konden doen; zy derhalve niet Spieragtig moeten weezen, dewyl anders de Natuur haar met eene nuttelooze eigenſchap begaafd zou hebben.

2. Dat, onderſtellende de Regte en Kringswyze Vezelen van het Druivenvlies gelykelyk

Vleezig te zyn, indien de vernaauwing des Oogappels niet kan afhangen dan van de Samentrekking der Kringswyze Vezelen, deszelfs Verwyding niet zou kunnen ontſtaan dan uit de Verſlapping der Kringswyze en Regte Vezelen, geenzins uit de ſamentrekking van deeze laatſten. Dewyl egter de verwyding des Oogappels zekerlyk afhangt van de inkorting der Regte Vezelen, zo moeten deeze Vezelen van eene andere natuur zyn dan de Vleezige; en haare inkorting moet te weeg gebragt worden door eene andere oorzaak dan die, welke de Kringswyze Vezelen van 't Druivenvlies, en de andere Vleezige Vezelen van het Dierlyk Lighaam, doet ſamentrekken.

Als men bovendien opmerkt, dat de beweegingen van het Druivenvlies louter Werktuiglyk of t'eenemaal van de Wil onafhanglyk zyn, en men, bygevolg, haar ook aan eene louter Werktuiglyke oorzaak toe moet ſchryven; zo zal men ligt bekennen, dat de Regte Vezelen niet Spieragtig kunnen zyn, uit hoofde van de onmogelykheid, waar in men zig bevinden zou, om eene Werktuiglyke oorzaak te bedenken van derzelver Samentrekking.

Immers, indien de Werkinge des Lichts op het onmiddelyk Werktuig van 't Gezigt, in den natuurlyken ſtaat, eene voldoende Werktuiglyke oorzaak is, om het Zenuwvogt te doen vloeijen in de Kringswyze Vezelen van het Druivenvlies, en deeze Vezelen in Samentrekkinge te brengen

tot

tot het vernaauwen van den Oogappel; welke zal dan de Werktuiglyke oorzaak zyn, die dit zelfde Vogt zal bepaalen om te vlocijen in de Regte Vezelen? Zal men zeggen, dat het de afwezigheid zy van het Licht? Maar, als de aandoening, welke deeze uitwendige oorzaak heeft op de draadjes van het Werktuig, in ſtaat is de ſamentrekking van de Kringswyze Vezelen te weeg te brengen, kan de ophouding van deeze aanporring de zelfde uitwerking hebben op de Regte Vezelen? Twee Werktuiglyke uitwerkingen, die volmaakt aan elkander gelyk zyn, (te weeten, de ſamentrekking van twee Laagen van Spierachtige Vezelen,) kunnen onmogelyk afhangen, de eene van eene weezentlyke oorzaak en de andere van de ophouding dier oorzaak. Laat ons by deeze reden voegen, dat de berooving van het Licht geen Werktuiglyke oorzaak kan zyn van de ſamentrekking der Regte Vezelen.

De onmogelykheid, om eene Werktuiglyke oorzaak op te geeven van de verwyding des Oogappels, of, 't gene op 't zelfde uitkomt, van de ſamentrekking der Regte Vezelen van 't Druivenvlies, verſchaft ons derhalve een nieuw bewys, dat deeze Vezelen niet Spieragtig zyn, gelyk men tot dus verre gedagt heeft; ten minſten, dat, indien zy inderdaad zodanig waren, de verwyding des Oogappels geenzins zou kun-

nen afhangen dan van derzelver verflapping, en niet van derzelver famentrekking.

Doch, mogelyk zal men zeggen, dat de Spieren, in den ftaat van verflapping, zelfs, eene Veerende kragt (*Vis Elaftica*) behouden, welke alleen genoeg is om haar te doen inkrimpen, en dat, indien de verwyding des Oogappels niet van de famentrekking der Regte Vezelen kan afhangen, dezelve ten minften de uitwerking kan zyn van die Veerkragt, welke zy gemeen hebben met alle andere Spieragtige deelen.

Het zoude reeds veel zyn, een zo aanmerkelyk verfchil tuffchen de manier van Werking der Regte Vezelen, en die der Kringswyze Vezelen, te hebben beweezen; aangezien deeze laatften den Oogappel niet vernaauwen kunnen, dan door eene waare famentrekking.

Maar, het is gemakkelyk te doen zien, dat de verwyding des Oogappels zelfs niet kan afhangen van de Veerkragtigheid der Regte Vezelen, onderftellende dezelven Spieragtig te zyn. De Spieren, naamelyk, verliezen veel minder van haare langte door haar eigenaartige Werking, dat is de Veerkragtigheid, dan door haare Werktuiglyke Werking, dat is te zeggen, haare Samentrekking. Wanneer nu de Regte Vezelen van het Druivenvlies, door haar enkele Veerkragtigheid, den Oogappel zo veel zouden kunnen verwyden, als dezelve in de Duifterheid wyder

der is, zo moeſt de eigen Werking van de Straalswyze Spier grooter zyn, dan de Werktuiglyke Werking der andere Spieren van het Dierlyke Lighaam. Want de Veerkragt van die Spier, alleen, zou haar dan boven het derde deel van haare langte moeten doen verliezen; daar het een beweezen zaak is, dat de Spieren een weinig minder dan tot het derde deel haarer langte verkort worden, in haare allergrootſte Samentrekking.

Ik heb gezegd, dat *de enkele Veerkragt der Regte Vezelen haar boven het derde deel van haare langte zou doen verliezen, wanneer de Oogappel wydſt is.* Dit zal door de volgende Rekening beweezen worden.

De middellyn van 't Druivenvlies is gemeenlyk van 5 Liniën; en die des Oogappels, aan 't heldere Daglicht bloot geſteld, volgens de Waarneemingen van den vermaarden Heer PETIT, van 1¼ tot 1½ Linie. De Appel wordt eens zo wyd in de Duiſternis, en nog wyder in zekere Oogkwaalen, gelyk de *Mydriaſis*, en in die gevallen, daar de Kringswyze Vezelen afgeſcheurd of geſneeden zyn. Maar, laat ons de Middellyn des Oogappels van 1½ Linie onderſtellen te zyn, als het Oog aan een ſterk Licht is bloot geſteld, en van 3 Liniën in de Duiſternis; zynde dit het gewoonlykſte Geval in den Natuurlyken ſtaat. Dan, de geheele middellyn van het Druivenvlies in honderd deelen verdeelende, zo zullen,

van die honderd deelen, 'er dertig zyn voor de middellyn des Oogappels in deszelfs vernaauwing, en vyfendertig voor de langte van ieder der Regte Vezelen. De Oogappel verwyd zynde, zal deszelfs middellyn zeftig van deeze deelen bevatten, en de Regte Vezelen zullen 'er, ieder, maar twintig lang zyn, dat is vyftien minder dan in 't eerfte Geval.

De Regte Vezelen, welker langte wy onderfteld hebben gelyk te zyn aan vyfendertig van de honderd deelen der geheele middellyn van 't Druivenvlies, wanneer de Oogappel is famengetrokken; verkorten zig dan vyftien van deeze deelen, dat is, boven het derde deel haarer langte, wanneer zy, door haare Veerkragtigheid, den Oogappel uitfpannen. Daar uit zou volgen, dat de enkele Veerkragtigheid van deeze Vezelen, in dezelven, een grootere verkorting te weeg bragt, dan de Samentrekking veroorzaakt in alle andere Spieragtige deelen van het Lighaam: 't welk, ftrydig zynde tegen de Wetten van de Dierlyke Huishouding, ons een nieuw bewys verfchaft, dat de Regte of Overlangfe Vezelen van het Druivenvlies geen Spieragtige Vezelen zyn.

By alle deeze redenen kan men voegen, dat, indien dezelven waarlyk Vleezig en by gevolg aan de zelfde oorzaak onderworpen waren, welke de andere Spieragtige deelen des Lighaams doet werken, 'er tuffchen deeze Vezelen en de

Krings-

Kringswyze zulk een groote Onevenredigheid plaats heeft, dat het onmogelyk zou zyn voor deeze laatſten, door haare Samentrekking de enkele Veerkragt te overwinnen, welke de eerſten in de hoedanigheid van Vleezige Vezelen hebben zouden. De Kringswyze Vezelen, immers, zyn zo dun en fyn, dat zy onze Zinnen ontglippen, en dat een Ontleedkundige, hoe oplettend en vooringenomen dat zy 'er moeten zyn, veel moeite heeft, om zig, met behulp der beſte Vergrootglazen, van derzelver beſtaanlykheid te verzekeren. De Regte Vezelen, in tegendeel, zyn zeer kenbaar. Ieder van dezelven is, door ſommige Ontleedkundigen, aangemerkt als een kleine Spier, en deeze Spieren zyn zeer talryk. Nergens, nu, in het Lighaam, vindt men een Voorbeeld van eene zo groote Onevenredigheid tuſſchen de tegen elkander werkende Spieren (*Antagoniſtæ*) van eenig Deel: zo dat het, de Regte en de Kringswyze Vezelen van 't Druivenvlies even Vleezig onderſtellende te zyn, geen minder moeielykheid in zou hebben, de Samentrekking te begrypen van den Oogappel, als deszelfs Verwyding te verklaaren.

Uit al het gene reeds gezegd is, volgt zeer duidelyk, naar 't my toeſchynt, dat de Regte Vezelen van 't Druivenvlies geen Vleezige Vezelen zyn, onderworpen aan de werking van die oorzaak, welke alle andere Spieragtige Deelen des Lighaams werkzaam maakt. Ik voeg 'er by, dat

het zelfs geen Peezige Vezelen zyn, in zulk een zin als RUISCH hadt voorgewend, dewyl dan de zelfde zwaarigheden blyven zouden; dat, ten anderen, de Regte Vezelen onderfcheiden zyn van den Hairagtigen Band, aan welken zy niet vaft zyn dan met een uitermaate dun beginzel, en dat, aangezien deeze Band niet Vleezig is, de Regte Vezelen geenzins de Peesagtige Uit-enden daar van kunnen zyn.

Dus Natuurkundig beweezen hebbende, dat de Regte Vezelen van 't Druivenvlies geen Spieragtige Vezelen kunnen zyn, zo blyft over, aan te toonen, welke derzelver natuur zy. Ten dien einde is 't noodig, zig te herinneren, 't gene by den aanvang van dit Vertoog is gezegd; te weeten, dat, indien men met oplettendheid het agterfte gedeelte van 't Druivenvlies onderzoekt, na hetzelve, met een Penfeel, ontbloot te hebben van 't zwarte Vogt, waar mede het bekleed is; men eene laag ontdekken zal van Regte Vezelen, die als zo veel Straalen rondom den Oogappel gefchikt zyn: dat deeze Vezelen, met een Vergrootglas befchouwd, voorkomen zullen als zo veele witagtige draadjes, meer gelykende naar Zenuwen dan naar Vleezige Vezelen: dat zy effener, gladder en zelfs ronder zyn dan de Spieragtige Vezelen, die, gelyk bekend is, platagtig, oneffen en doorgaans roodagtig van koleur zyn. De befchouwing, om kort te gaan, onafhanglyk van de te vooren bygebragte redenen, zou alle

de

de genen overtuigen kunnen, die, van vooroordeel ontheven, zig de moeite zouden willen geeven, om ze naauwkeurig te onderzoeken; dat de Regte Vezelen van 't Druivenvlies geene Vleezige, maar waarſchynlyk Veerende Vezelen zyn: louter Veerkragtige Vezelen, die, om in werking te geraaken, geene byzondere aanporring van de Wil behoeven, om haar tot werking te noodzaaken, en zelfs niet onderhevig zyn aan de werking van die oorzaak, welke de ſamentrekking der Kringswyze Vezelen van 't Druivenvlies en der andere Spieragtige deelen van het Lighaam te weeg brengt. De oorzaak, die de Regte Vezelen zig doet intrekken, is even de zelfde, welke alle andere Veerende Lighaamen, die 'er in de Wereld zyn, doet werken. Haare natuurlyke ſtaat is verkort te zyn, en zy wyken uit dien ſtaat niet, waar in zy den Oogappel wyd open houden, dan wanneer een ſterker kragt haar uit denzelven noopt te gaan.

Deeze overtreffende kragt is de ſamentrekking der Kringswyze Vezelen, zynde, gelyk wy reeds hebben aangemerkt, altoos het gevolg van de aandoening, die het Licht maakt op de draadjes van 't onmiddelyke Werktuig des Gezigts. De Regte Vezelen, welker Veerkragt toegeevende is, verpligt zynde te wyken voor de overmaat deezer kragt, worden meer of minder uitgerekt of langer gemaakt, naar de ſamentrekking der Kringswyze Vezelen van meer of minder ſterkte is:

maar, alsdan aan zo veele geſpannen Koordjes gelyk zynde, maaken zy eene geduurige pooging tegen de kragt, die haar ſpant, en herſtellen zig in haaren eerſten ſtaat, zo dra die kragt ophoudt haar te dwingen. Dus is het, dat zy den Oogappel wyder maaken door de enkele Werktuiglyke ſchikking haarer deelen, die haar onderwerpt aan eene algemeene oorzaak, onafhanglyk zynde van alles dat in 't Lighaam omgaat.

De Heer MERY, een vermaard Ontleedkundige van deeze Akademie, die geene Kringswyze Vezelen in de *Iris* erkende, heeft toevlugt genomen tot eene zeer vernuftige Onderſtelling, om derzelver beweegingen te verklaaren. Hy geeft voor, dat de Regte Vezelen van 't Druivenvlies zo veele kleine holle Buisjes zyn, welken de werking van het Licht, op 't onmiddelyke Werktuig des Gezigts, doet zwellen en langer worden te gelyk; waar uit dan de vernaauwing des Oogappels volgt, wiens verwyding, volgens zyn Gevoelen, eenigiyk afhangt van de Veerkragt deezer zelfde Vezelen.

Deeze Veerkragt der Regte Vezelen van het Druivenvlies wordt beweezen door een Verſchynzel der opmerkinge waardig. Wanneer men, op 't helderſte van den Dag, de Oogen beſchouwt van iemand, in wien de beweegingen des Oogappels vryelyk geſchieden, zo neemt men waar, dat, de Oogen bedekkende en dezelven, vervolgens, eensklaps bloot ſtellende aan het Licht; de twee

twee Oogappels ſchielyk van den ſtaat van wydheid tot dien van naauwheid overgaan. Deeze ſamentrekking geſchiedt met gezwindheid tot zekeren trap toe, zo dra het Licht tot aan het Werktuig is gekomen; maar 't oogenblik daar na worden de Oogappels weder een weinig wyder, ſchoon de ſterkte van 't Licht en de afſtand des Voorwerps, dat bekeeken wordt, de zelfden zyn en blyven. Deeze kleine verwyding der Oogappelen geſchiedt kennelyk door eene Veeragtige beweeging, welke men niet kan afleiden dan van de Veerende eigenſchap der Regte Vezelen. De Kringswyze Vezelen vernaauwen den Oogappel by de eerſte aandoening, welke het Licht op 't Werktuig maakt, en de Regte Vezelen, met kragt uitgerekt zynde in 't eerſte oogenblik van deeze ſamentrekking, ſtaan dat geweld tegen en verkorten zig weder een weinig in het tweede oogenblik: waar uit die geringe, doch kennelyke, vergrooting van de middellyn des Oogappels volgt.

Ik heb verſcheide maalen zulks waargenomen, zelfs in Perſoonen, die met de Staar in 't Oog gekweld waren, in welken de Veering van 't Druivenvlies een wenſchelyk teken is voor den goeden Uitſlag der Operatie: gelyk ook de Operateurs, wanneer zy dezelve bemerken, zeggen, *dat de Oogappel Veerkragt heeft.* Dit is zeer kenbaar in alle gezonde Oogen, maar voornaamelyk in zodanigen, die blaauw zyn, in welken het onmiddelyke Werktuig des Gezigts, in 't algemeen,

gevoeliger ſchynt te zyn voor de aandoening van het Licht, en daar de Oogappel zig, doorgaans, meer ſamentrekt, voor een zelfden trap van Licht, dan die der bruine Oogen.

De Veerkragt der Regte Vezelen van 't Druivenvlies eens vaſtgeſteld zynde, zo verdwynen alle zwaarigheden, die in het aangenomen Gevoelen voorkomen, en welken ik, in dit Uittrekzel, bygebragt heb: men kan gemakkelyk verklaaren, hoe de verwyding van den Oogappel geſchiede, en eene Werktuiglyke oorzaak aanwyzen van deeze verwyding, 't welk men niet zou kunnen doen, onderſtellende, dat deeze Regte Vezelen Spieragtig zyn.

De Regte Vezelen van 't Druivenvlies zyn de eenigſte Vezelen niet van 't Dierlyk Lighaam, die met Veerkragt zyn begaafd. Ik meen 'er ook in andere Deelen ontdekt te hebben, waaromtrent ik my naderhand de Eer zal geeven, myne Bedenkingen aan de Akademie voor te ſtellen.

H.

WAARNEEMINGEN

OVER DE

REUK

DER

BLOEMEN,

DOOR DEN HEER

DALIBARD.

(*Mem. de Mathem. & de Phyſique.* TOM. I. pag. 55.)

IK was niet voorneemens iets in 't licht te geeven van de menigvuldige Proefneemingen, die ik op de Planten begonnen had te doen, vooreenaleer ik dezelven verſcheide maalen herhaald, en zo ver gebragt had, als my doenlyk ware. In dit gevoelen zou ik zyn gebleeven, indien Perſoonen van de grootſte kennis in die zaaken, waar aan ik my geheel overgeeve, zig niet daar tegen aangekant hadden. Deeze Vrienden, wien ik veel verſchuldigd ben, onderrigt van eenige geringe gevolgen myner naſpooringen, hebben my aangedrongen, van de tegenwoordige tydsomſtandigheden gebruik te maaken, om berigt van dezelven aan de Akademie te geeven. Maar,

hunne raad volgende, heb ik my zeer belemmerd gevonden. Hoe (dagt ik) een Vertoog in 't licht brengen, dat nog niet voltooid is? hoe; verflag doen van Proefneemingen, die, fchoon zy wel zyn geflaagd, nog niet befchaafd of in order gebragt zyn! Niettemin, aangemoedigd door hunne raad, hebbe ik beflooten den Uitflag daar van voor te draagen, hoe ruuw het ook zy, en de fchielykheid, waar mede ik dit Vertoog heb opgeftéld, heeft my niet toegelaaten 'er de laatfte hand aan te leggen: maar, dewyl het hier flegts te doen is met een aanvang van Proefneemingen, die van een langen adem zyn, en niet kunnen gefchieden dan in één Saizoen van 't Jaar, zo hope ik, dat men wel eenige toegeeflykheid hebben zal voor deeze eerfte fchets.

De volmaakte overeenkomft, welke ik heb opgemerkt tuffchen verfcheide Planten van 't zelfde Geflagt, die niet van elkander verfchillen dan door de Reuk, heeft my in 't vermoeden gebragt, dat het wel flegts enkele *Verfcheidenheden* konden zyn. En, my naauwlyks kunnende wys maaken, dat de *Ruikende hoedanigheid* een onderfcheidend Kenmerk zy tuffchen twee Planten, waar van alle de uitwendige en zigtbaare deelen volmaaktelyk overeenkomen, heb ik geoordeeld, dat ik flegts, om daar van verzekerd te zyn, behoefde te ontdekken, of deeze hoedanigheid beftendig duurzaam is in zekere Soorten, gelyk de Kruidkundigen voorwenden; dan of dezelve daar

in

in kan verflaauwen en zelfs te niet gaan. Dit eerſte doelwit heeft my gebragt tot het zoeken van middelen, om de Reuken in de Planten te vernietigen of ten minſte te verzwakken: ik heb my verbeeld, dat het verſchil van den Grond, daar men het Zaad in werpt, zo wel verandering in de Reuk der Planten zou kunnen te weeg brengen, als het zulks doet in derzelver geſtalte en groeijng, vooral wanneer de Zaaden 'er den Winter over in blyven leggen. Onder veele Proefneemingen, die ik op dit Onderwerp en volgens dit Grondbeginzel gedaan heb, zal men hier den Uitſlag vinden van de genen, welken het meeſt aan myne verwagting hebben beantwoord.

Tot myn Onderzoek heb ik uitgekoozen de RESÉDA met de welriekende Bloem (*Reſéda Ægyptia minor odoratiſſima*), die men gemeenlyk noemt Kruid der Minne (*Herbe d'Amour*). Dit heb ik gedaan, om dat in het Geſlagt der *Reſéda's* een andere Soort gevonden wordt, volmaakt gelyk aan deeze; naamelyk de kleine gemeene (*Reſéda minor vulgaris* CASP. BAUH.). Deeze beide Planten hebben een zelfden Wortel, een zelfden Steng, de zelfde Bladeren, Bloemen en Vrugten. Om kort te gaan, zy verſchillen niet van elkander, dan daar in, dat de eerſte, die uit de heete Landen afkomſtig is, een Bloem draagt, welke een Reuk verſpreidt, nabykomende aan

die van de Wyngaards-bloem of van Violen, maar zeer veel aangenaamer; daar de andere, die men vindt in de nabuurſchap van Parys, geen de allerminſte Reuk geeft.

Ik zelf heb, in 't voorleeden Jaar, Zaad ingezameld van een Plant welriekende *Reſeda*, die ik had zien bloeijen en Vrugt maaken. Dit zaaide ik den 6 December des Jaars 1742.

1. In de vrye Grond, op een plaats voor den Noorden Wind beſchut, bloot ſtaande naar 't Zuiden.

2. In een Pot vol zuivere Aarde, gemengd met omtrent de helft wel verteerde Meſt.

3. In een Pot, gevuld met Zand of zuivere Zand-Aarde, zo als men dezelve gehaald had uit het diepſte van een Put, die eenige dagen te vooren was ſchoon gemaakt en uitgediept.

4. In een Pot met enkele Meſt-Aarde.

5. In een Pot met Tuin-Aarde.

6. In een Pot zuivere Aarde, met verteerde Meſt overdekt.

Deeze Potten heb ik bloot gelaten voor alle de ongemakken van het Weer, zelfs in 't midden van den Tuin, na dat ik myn Zaad gezaaid had: 't welk ik wel verwagtte dat niet altemaal op zou komen, en 'er is, inderdaad, een groot gedeelte van verlooren gegaan. In 't Voorjaar zag ik geen jonge Planten opſchieten, dan in de zuivere Aarde met Meſt gemengd, in de Pot met

met Tuin-Aarde en in het Zand: van al het overige kwam niets. Daar zyn maar twee Planten gegroeid in de gemeſte Aarde, drie in de Tuin-Aarde en zes in het Zand.

't Verſchil, dat ik, zo dra deeze Planten opſchooten, waarnam tuſſchen de genen die in 't Zand en die in de andere ſoorten van Aarde ſtonden, deedt my hopen, dat 'er ook wel onderſcheid zou kunnen zyn in haare hoedanigheden. De eerſten waren veel kleinder van Blad en Steng, en veel zwakker dan deeze laatſten, die zig veel tieriger vertoonden. Dit verſchil hieldt ſtand tot in de Bloemen en Vrugten, welken ik met onlydzaamheid verwagtte. De Reſeda's, die in 't Zand gegroeid waren, bleeven altyd veel kleinder en zwakker in alle haare deelen: de Bloemen alleen waren byna van de zelfde grootte in beiden, doch niet zonder eenige ongelykheid in ſommigen van derzelver deelen. De toppen der Stofvezelen (*Stamina*), by voorbeeld, van de Planten die in Zand waren gegroeid, ſcheenen een weinig kleinder en minder gekoleurd te zyn, dan de toppen van de anderen.

Het kennelykſte verſchil heeft plaats in de Reuk der Bloemen. Alle de Reſéda's, die in de toebereide Aarde en in de Tuin-Aarde gegroeid zyn, hebben ze by uitſtek welriekende, daar de Bloemen van die Planten, welke in 't Zand zyn opgekomen, geen de minſte Reuk geeven.

Deeze Proefneeming alleen zou voldoen kunnen, om ons te verzekeren dat de *Gemeene Kleine Reſeda* enkel eene verſcheidenheid is van de *Welriekende Reſeda*; indien ik geen andere Proefneemingen had, die geen twyfel omtrent dit Onderwerp ſchynen over te laaten. Hebbende, naamelyk, in myne jonge Planten, voor dat zy in bloey ſtonden, de uiterlyke verſchillendheden opgemerkt, die ik te vooren aangeweezen heb, en hopende dat de zwakſten van Gewas wel Reukeloos konden zyn; zo verplantte ik eenigen derzelven in de andere ſoorten van Aarde, om te zien wat deeze verandering zou kunnen voortbrengen. Ik zette 'er eene in de gemeſte Aarde en twee anderen in de verteerde Meſt, zonder iets daar by. Deeze drie Planten hebben een weinig meer kragt gekreegen, dan de genen, die ik in het Zand liet ſtaan; haare Stengen zyn wat dikker geworden; haare Bladen een weinig grooter en donkerder groen; maar de Bloemen bleeven altoos zonder eenige Reuk.

Ik heb ook één van de drie Planten, welken in de Tuin-Aarde voortgekomen waren, in 't Zand gaan verplanten, doch zy heeft 'er niet in willen groeijen.

Deeze Proefneemingen, gevoegd by de volmaakte gelykenis van alle de uiterlyke deelen deezer twee Planten, bewyzen dat de *Gemeene Kleine Reſeda* geen VERSCHILLENDE SOORT, maar alleen-

alleenlyk een VERSCHEIDENHEID is van de *Reſeda met welriekende Bloemen.*

Men kan zig ligtelyk verbeelden, dat de verſcheiderley hoedanigheden der Aarde in ſtaat is om zeer aanmerkelyke Veranderingen te veroorzaaken in de verſchillende Planten, die zy voortbrengt. Dit is overkenbaar aan de meer of minder deugd der Peulvrugten, die niet alleen in byzondere Landſtreeken, maar dikwils zelfs in een zelfden Tuin, en met den zelfden ſtand ten opzigt van de Lugt, Zon en Wind, geteeld worden. Een Boom, een Plant, die dikwils zeer tierig groeit, doet niet dan kwynen op eene plaats, welke 'er 't allerdigtſte by is. Sommige Bouwlanden zyn 'er, daar men geduurig van Graan moet veranderen, om dat, het gene men aldaar inzamelt, van Jaar tot Jaar kennelyk verbaſtert. Dit heb ik byzonderlyk waargenomen in 't Zaad van Beete-Krooten of Bietwortelen, 't gene ingezameld en weder gezaaid zynde in een Landſtreek van 't *Maine*, daar ik lang heb gewoond, het tweede Jaar Wortelen geeft, die bykans geheel geel zyn en naauwlyks de Smaak der Bieten hebben. Zeer waarſchynlyk is 't, dat een dergelyke verandering aan de Welriekende Reſéda gebeurt. Haar Zaad, in goede Aarde en op Broey-Bedden gezaaid zynde, gelyk de gewoone manier is, of enkel in goede Aarde zonder Broeijing, brengt Planten voort, welker Bloe-

men zeer aangenaam zyn van Reuk. Indien men, in tegendeel, dit Zaad werpt in een Zandigen Grond, die 'er weinig Voedzel aan geeft, zo brengt het Planten voort, of t'eenemaal Reukeloos, of ten minſten zodanigen, welker Reuk byna ongewaarwordelyk is.

Eene Waarneeming, naderhand door my gedaan, bekragtigt deeze laatſte Ondervinding volkomelyk. De Gemeene Kleine Reſéda komt in de Landen rondom Parys nergens voor, dan in het *Bois de Boulogne*, waar van de Grond, gelyk iedereen weet, Zandig is, ten minſte voor een groot gedeelte: zo dat, al ware het eerſte Zaad, aldaar gevallen, van de Welriekende Reſéda geweeſt, dezelve daar zekerlyk zoude verbaſterd zyn (*).

Ten anderen beſluit ik, dat de hoedanigheid van te Ruiken of niet te Ruiken, in de Planten, van den tyd haarer Uitſpruiting af bepaald is; aangezien de jonge Reſéda's, die in 't Zand voortgekomen waren, verplant zynde in goede Aarde, beſtendig Reukeloos zyn gebleeven. Bovendien

(*) [De Heer HALLER heeft in zyne Reize op de Alpen opgemerkt, dat de Reuk der meeſte Bloemen aldaar ſterker is, en dat ſommigen, die elders Reukeloos zyn, aldaar Reuk geeven; by voorbeeld, de Berg-Violen, met groote geele Bloemen, enz. *De Method. Stud. Botanices.* Opuſcul. Botanica. p. 61.]

dien volgt uit deeze Proefneemingen, dat de Reuken geen Kenmerk uitmaaken, 't welk men als een grondſlag kan gebruiken tot onderſcheiding eener Plant van een andere, die dezelve, voor 't overige, in alle haare deelen gelykt.

Nu blyft nog over, te onderzoeken, of ook de bereiding en de hoedanigheid van den Grond, Reuk zouden kunnen geeven aan Planten, die uit het Zaad der *Gemeene Kleine Reſéda* zouden voortkomen. Ik zou het in dit Jaar geprobeerd hebben, indien ik 'er Zaad van had kunnen vinden, in den tyd, toen ik voornam deeze Proefneemingen te doen. Ik ſtel my voor, dezelven met nog meer zorgvuldigheid te vervolgen, niet alleen omtrent de Reſéda, maar op verſcheide andere Geſlagten van Planten, waar van men zeer welriekende Soorten heeft, en anderen, die, hoewel gelykvormig in alle haare deelen, geen de minſte Reuk hebben. Men weet, dat de Reuk der Planten of in de Wortelen plaats heeft, of in de Stengen en het Loof, of in de Bloembladertjes, of in de Stofvezelen, of in de Vrugten, of in het Zaad, of in verſcheide van deeze deelen te gelyk. Op al zulke verſchillende Planten is myn oogmerk onderzoek te doen, dezelven behandelende op alle manieren, die ik zal kunnen bedenken. De genen, die de Reuken beminnen, zouden my ſlegten dank wyten, indien ik alleen maar ſlaagde, in de Planten haaren aange-

naamen Geur te doen verliezen: maar zy zullen aan den anderen kant my niet minder verpligt zyn, indien ik zo ver kan komen, van Reuk te geeven aan de genen, die ze niet hebben, of, ten minſte, het weinige, dat zy hebben, te vermeerderen. Wat hier van zy: zeker getal van Proefneemingen, met een goeden Uitſlag over dit Onderwerp gedaan, zal mogelyk eenig licht geeven omtrent de oorzaak van de goede en kwaade Reuk der Plantgewaſſen, en omtrent de middelen, om zig te voorzien van de eene en te beſchutten voor de andere.

H.

PL. XXVIII.

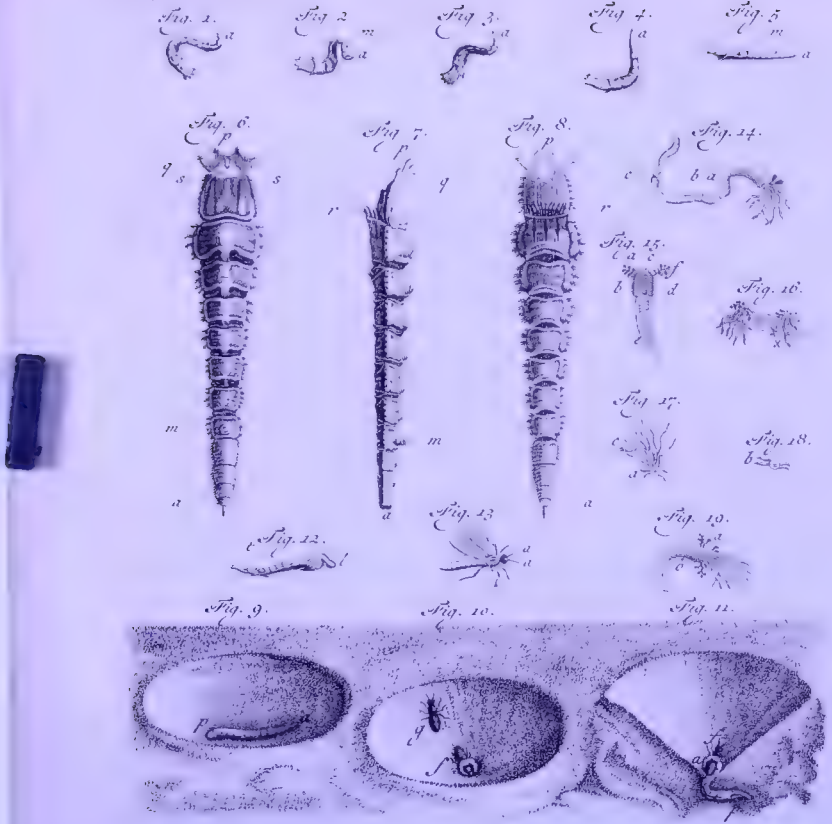


Fig. 1.
Fig. 2
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 12.
Fig. 13
Fig. 19.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.

BESCHRYVING

VAN HET

INSEKT

GENAAMD

LEEUW-WORM,

DOOR DEN HEER

DE RÉAUMUR.

(*Memoir. de l'Acad. Royale des Sciences, de l'An* 1753, pag. 402.)

DE Mieren-Leeuw (*Formica-Leo*), die geduurende zo veel Eeuwen onbekend gebleeven is; ten minſte waar van de Ouden geen gewag hebben gemaakt; is hedendaags een der vermaardſte Inſekten. Het is een der genen, die men niet in gebreke blyft te noemen, wanneer men voorbeelden wil opgeeven van de zonderlinge huishouding, in welke de allerkleinſte Diertjes zig onzer opmerking waardig toonen. Men laat niet na te verhaalen, met welk eene konſt hy in het Zand, of in eene fyne en loſſe Aarde, zig een Kuiltje als een Tregter formeert, op welks bodem hy onophoudelyk blyft loeren,

om zodanige Inſekten te vatten en vervolgens uit te zuigen, die door onvoorzigtigheid komen te vallen in den ſtrik, welken hy voor hun geſpannen heeft.

Dit Diertje is egter het eenigſte niet, 't welk gebruik weet te maaken van deeze Liſt, en volſtrekt noodig heeft daar toe zyn toevlugt te neemen, om niet van Honger te ſterven. Een Inſekt, 't welk in gedaante grootelyks van de Mieren-Leeuw verſchilt, holt zig ook een Tregter uit in 't Zand of in eene fyn gemaakte Aarde, en plaatſt zig, tot het zelfde einde, in 't onderſte van denzelven. Het is een Worm van 't Klaſſe der genen die geen Pooten hebben, en die verwiſſelen moeten in Vliegen van maar twee Wieken, daar de Mieren-Leeuw zes Pooten heeft, en in eene Vlieg met vier Wieken verandert.

Deeze Worm, zeldzaamer, ten minſte in dit Ryk, dan de Mieren-Leeuw, heeft niet, gelyk de ander, Schryvers gehad, die, met genoegzaame uitgebreidheid, het vervolg zyner Werkingen, geduurende zyn levensloop, verhaald hebben. Men heeft 'er, de eerſtemaal, van geſproken in de *Hiſtorie der Akademie* van 't Jaar 1706, *pag.* 7, en 't gene 'er aldaar van gezegd wordt, is niet genoegzaam naauwkeurig; zo dat men in verlangen bleef naar een omſtandiger Berigt van deszelfs Levensmanier, en om zyne Figuur, zo wel als die van de Vlieg, waar in hy verwiſſelt,

in

in Plaat gebragt te zien. Hy is aldaar geheten Mieren-Vos (*Formica-Vulpes*), tot onderſcheiding van de Mieren-Leeuw: maar deeze is niet minder een Vos, wegens zyne liſtigheid, dan de ander, en de laatſte zweemt, uit hoofde van zyn kragt en verſlinding, niet minder naar den Leeuw, dan de eerſte. Derhalve zou ik eer verkiezen, dit nieuwe Inſekt LEEUW-WORM (*Ver-Lion*) te noemen (*); welke naam te kennen geeft, wat het is in zynen eerſten ſtaat, en hoe zeer het te vreezen zy voor andere Inſekten.

Nu twee Jaaren geleeden heb ik den Leeuw-Worm een Hiſtorie-Schryver bezorgd, die my ontlaſten zou van het in de tweede plaats te worden, indien hy de Waarneemingen, welken dit Inſekt hem aan de hand gegeven heeft, niet beſchree-

(*) [Volgens het Franſche Woord (*Ver-Lion*) zou het ſchynen, dat men dit Inſekt *Worm-Leeuw* moeſt noemen; doch die het naauwkeurig overweegt, zal bevinden, dat men in 't Nederduitſch, by dergelyke Koppeling van zelfſtandige Naamwoorden, nooit het Onderwerp voor-aan ſtelt, en het gene, daar het op toegepaſt of mede vergeleeken wordt, agter, maar altyd anders om. By voorbeeld: men zegt niet *Hond-Bul* om een Hond te betekenen, die eenige Eigenſchappen van den Bul heeft, maar *Bulhond: Patrys-Hond* noemt men 'er een, waar van het Ras tot het vangen van Patryzen wordt gebruikt, niet *Hond-Patrys*. Zo moeſt ik ook hier het Woord *Ver-Lion* niet *Worm-Leeuw* maar *Leeuw-Worm* vertaalen; als betekenende een Worm, die eenige Eigenſchappen heeft van den Leeuw.]

ſchreeven had in eene Taal, welke veel minder bekend is dan de Franſche (*). Een eenig van deeze Wormen, welken de Heer DE GEER ettelyke Maanden in bezitting heeft gehad, en dien hy genoodzaakt was meer te ontzien, dan hy wel gewild hadt, heeft hem getoond het gene dit Inſekt het alleraanmerkelykſte heeft, en miſſchien zou hy 'er byzonderheden in ontdekt hebben, die my ontgaan zyn, wanneer hy 'er, gelyk ik, een grooter getal had gehad, die hy, in alle Saizoenen, had kunnen waarneemen en behandelen.

Schoon de Mieren-Leeuwen my dikwils in geheugen gebragt hebben het denkbeeld van *Dierverſlindende Wormen*, gelyk zy zyn, die een zelfde prooy najaagen, en, om 'er meeſter van te worden, de zelfde liſt gebruiken; heb ik dog te vergeefs gezogt naar Leeuw-Wormen, in de omleggende Landſtreek van Parys en elders, op plaatſen, waar 't my voorkwam, dat zy zig gaarn moeſten nederzetten. Ik moeſt de hope opgeeven, om dezelven waar te neemen, tot dat ik een Brief kreeg van den 11 *February* 1751, geſchreeven door den Heer REBORY, toen Prieſter *a la Palud*, onder het Stigt van Riéz in Provence. Deez' geeft, in zyne Wandelingen, agt op de Voor-

(*) [De Heer DE RÉAUMUR ziet hier op de Berigten, die van den Leeuw-Worm gegeven zyn door den Heer DE GEER, in de Verhandelingen der Kon. Sweedſche Akademie, op 't jaar 1752.]

Voorwerpen, die zyne oplettendheid verdienen, en het is hem pleizier, my mede te deelen 't gene dezelven byzonders hebben. Een der Artikelen van den Brief, waar van ik zo even ſprak, was eene Vraag van veel belang voor my, te weeten: *of ik kennis had aan een klein wit Wormpje, altyd in de langte gekromd, 't welk een kuil graaft, als de Mieren-Leeuw, 't welk zig aldaar in hinderlaag onthoudt, en ſtof in de Lugt ſmyt om zyne Prooy in het gat te doen vallen.*

Ik kon niet twyfelen, of dit moeſt dat zelfde Wormpje zyn, 't welk ik ſedert veele Jaaren verlangd had te zien, en zo veele andere Inſekten hebbende doen vervoeren, zonder dat zy verlooren waren gegaan, had ik reden om te hopen, dat verſcheide Wormen van dit ſoort uit Provence te Parys zouden kunnen gebragt worden, zonder onderwege te ſterven; indien men ze met eenige voorzorgen afzond. Buitendien was my de genegenheid van den Heer REBORY, om my pleizier te doen, genoegzaam bekend, om te vertrouwen, dat hy van de voorzorgen, die ik hem aan de hand gaf, gebruik zou maaken, om my dezelven in goeden ſtaat te doen toekomen. Ik verzogt hem een klein Doosje te vullen met fyn gemaakte Aarde, of met fyn Zand, waar in zulke Wormpjes zig onthielden; in deeze fyne Aarde of het Zand een goed getal Leeuw-Wormen te doen, en my het Doosje met de Poſt toe te zenden. Van een dozyn en meer die hy 'er in op-

floot, waren alleen drie of vier by hunne aankomſt te Parys nog in 't leven. Dit was genoeg om de begeerte te voldoen, welke ik had om dezelven te zien, maar ik oordeelde een grooter getal noodig te hebben, om hunne Levensmanier na te gaan en hunne geheele Hiſtorie te weeten. De Doos, in welke zy beſlooten waren, op de reize een weinig los geraakt zynde, zo was 'er een gedeelte van het Zand uitgeloopen, 't welk deze Inſekten bloot geſteld hadt aan hotſen en ſchokken, waar door de meeſten geſtorven waren; 't geen niet gebeurd zou zyn, indien de Doos geheel digt en vol Zand gebleeven ware.

Aangezien de Heer REBORY my berigt hadt, dat deeze Wormen niet zeldzaam waren in zyne Parochie, zo verzogt ik hem my weder anderen te zenden en in grooter menigte, neemende daar by de noodige en gemakkelyke voorzorgen, om het Zand te beletten, onderwege uit de Doos te raaken. Hy bleef niet in gebreke zulks te doen, en dus zyn die van drie of vier andere afzendingen, waar van 'er ieder ten minſte een vyftig bevatte, tot my gekomen in een zeer goeden ſtaat, en zonder dat 'er, door 't vervoeren, meer dan drie of vier geſtorven waren.

Deeze Inſekten hebben nog een hoedanigheid, welke hun gemeen is met den Mieren-Leeuw, en die het gemakkelyker maakt dezelven zeer verre te zenden, zonder dat het hun 't leven koſt. Zy zyn bekwaam tot zeer ſtreng en langduurig

Vas-

Vaſten, kunnende Weeken, ja zelfs Maanden doorbrengen, zonder Voedzel te gebruiken, en zy ſterven daarom van Honger niet. In 't algemeen is 't den Roofdieren noodzaakelyk, het een langen tyd zonder eeten te kunnen houden.

De Leeuw-Wormen kunnen veel langer Reizen uitſtaan, zelfs met de Poſt, dan van Provence naar Parys. Ik weet het by Ondervinding. Volgens alle waarſchynlykheid vindt men ze niet in de Noordelyke Landen; ten minſten zyn zy 'er niet bekend, dewyl de Heer LINNÆUS 'er geen gewag van maakt in zyn Samenſtel der Natuure (*Syſtema Naturæ*). In Sweeden heerſcht een Koningin, voor welke het de aangenaamſte van alle uitſpanningen is, de voortbrengzels van de Natuur waar te neemen, en 'er zig over te verwonderen. Haar Smaak heeft Haar dezelven van alle Geſlagten (*Genera*), doen by een verzamelen in Kabinetten, die Zy zelve opgemaakt heeft, en daar Zy zig gaat oefenen, in die oogenblikken, van welken Haare groote bezigheden Haar meester laaten. De Leeuw-Wormen ſcheenen my waardig te zyn, om te verſchynen onder Oogen, voor welken ik niet te vreezen had, dat hunne kleinheid hun veragtelyk zou maaken: onder Oogen, die in de kleinſte bezielde Wezens het onbepaalde Vermogen en de opperſte Wysheid zien, van den Schepper van 't Heelal. Ik verſtoutte my dan, twaalf van deze Wormpjes te zenden aan deeze zo verlichte Koningin. Omſtandigheden,

die vermyd hadden kunnen worden, waren oorzaak, dat maar één van dezelven levendig in 't Koninglyk Paleis te Stokholm kwam: alwaar hy door de Vorstin gunstig ontvangen werdt, die hem overgaf aan den Heer DE GEER, om hem op te passen en waar te neemen. Hy kon niet toevertrouwd worden aan iemand, die tot het een en andere meer bekwaamheid had. Het is een gevolg geweest van het gehoorzaamen dier zo agtbaare orders, dat hy in de Verhandelingen van de Sweedsche Akademie de keurige Waarneemingen heeft laaten drukken, welken deeze eenige Worm hem aan de hand gegeven hadt.

Twee deezer Wormen, waar van gesproken wordt in de *Historie der Akademie* van 't jaar 1706, zyn waargenomen geweest in 't omleggende Land van *Lyons*. Nogthans zyn dat Distrikt en *Provence* de eenigste deelen van Vrankryk niet, daar zy geduurig zig onthouden en werkelyk bekend zyn. Zy zyn het ook in *Auvergne*. De Heer OZY, Apotheker te *Clermont*, heeft 'er, welke in de nabuurschap van die Stad gevangen waren, met de Post gezonden aan den Heer DE MALESHERBES, eersten President van 't Geregtshof *des Aides*; die de goedheid hadt, van ze op den dag hunner aankomst aan my over te geeven. Zy waren allen, of nagenoeg allen, in zeer goeden staat: de eerste nagt, die zy tot mynent doorbragten, maakten eenigen zig Tregters in 't Zand, en de anderen wagtten niet langer daar mede, dan tot den volgenden avond.

De

De plaatſen, daar deeze Inſekten zig onthouden, zyn gelyk aan die genen, alwaar de Mieren-Leeuwen huisveſten, en dikwils woonen zy op één plaats. Hoewel zy geen gemeenſchap hebben met dezelven, is het doch zeer gewoon ze by elkander te vinden. Beider oogmerk is een zelfde, naamelyk *Tregterswyze kuiltjes* te maaken in fynen Zandgrond, of in tot droog Stof geworden Aarde: beiden ſchynen zy te weeten, dat de Kuiltjes, in deeze Aarde of in 't Zand uitgehold, onderhevig zouden zyn door den Regen te niet te raaken, indien zy 'er niet voor beveiligd waren; en dat, wanneer het Water, 't welk op deeze Kuiltjes viel, hun hunne gedaante al liet behouden, hetzelve ten minſte aan de korreltjes, uit welken zy beſtaan, de beweeglykheid, die in dezelven zo hoognoodig is, benemen zou. Het Water zou, door 't eene korreltje aan 't andere te lymen, de wanden van het Gat berooven van de geſchiktheid om in te ſtorten, en deeze korreltjes zouden als dan vaſte ſteunpunten geeven aan de Inſekten, door hulp van welken zy zouden tragten kunnen zig te redden uit den ſtrik, waar in zy gevallen waren. Het is derhalve, by den voet van bouwvallige Muuren, of onder zekere Steenrotſen, op plaatſen daar dezelven uitſpringende deelen hebben, die byna Waterpas geſtrekt zyn, dat de Leeuw-Wormen en de Mieren-Leeuwen zig nederſlaan, wanneer deeze plaatſen een ſoort van groote Luifels maaken, beſchuttende

een Grond van Zand of fyne drooge Aarde, voor den Regen. De Tregters van de Mieren-Leeuwen beſlaan doorgaans de eerſte plaatſen, zynde de buitenſten in dit ſoort van kleine Grotten, en die der Leeuw-Wormen zyn dieper inwaards. Men onderſcheidt de kegelvormige Kuiltjes van deeze laatſten, daar in, van de anderen, dat zy dieper zyn dan die der Mieren-Leeuwen van de zelfde wydte. Voor 't overige komen de grootſte Gaten, van de eerſten, naauwlyks in opening gelyk, met die der Mieren-Leeuwen van middelbaaren Ouderdom.

De Leeuw-Worm, die, door zyne neigingen en liſtigheid, zo veel gelykheid met den *Mieren-Leeuw* heeft, verſchilt in gedaante grootelyks van denzelven. Deez' heeft zes pooten, een kort platagtig Lighaam, een Kop van beſtendige figuur, die twee Hoorens draagt, ieder van welker enden tot een Bek verſtrekt. De *Leeuw-Worm* (zie PLAAT XXVIII. *Fig.* 4, 5, 7, 8.) heeft in 't geheel geen pooten: zyn Lighaam is lang naar zyne dikte, en loopt uit in een Kop (*a*), van zodanig ſoort, als ik elders genoemd heb, *van veranderlyke figuur*. De Kop is vleezig, en uit dien hoofde kan het Inſekt denzelven verlangen of inkorten, en grover of fynder maaken; hoewel hy altyd dunner blyft dan het overige des Lighaams. Door het end, 't welk als de Bek kan aangemerkt worden, doet de Leeuw-Worm, wanneer het hem behaagt, uitkomen de enden van twee, als

't

't ware, *Schulpagtige Pyltjes* (*Fig.* 5 *en* 8, *a.*) leggende evenwydig aan elkander, gelyk die der Wormen, welke op de Plantluizen (*Pucerons*) aazen. Zy hebben ieder een ſchulpagtige Scheede. Deeze Scheeden zyn, wanneer men ze opzoekt in de Huid, welke het Inſekt ten tyde van zyne verandering in een Pop (*Nympha*), of by de voorgaande verwiſſelingen van Huid, afgelegd heeft, aan haare bruine koleur en grootte kenbaar: haar figuur is rondagtig en langwerpig: zy zyn aan 't agterſte end dikker dan aan 't voorſte.

Het Lighaam van dit Wormpje is vuilwit, ſomtyds met eenige roodagtigheid: zyn vleeſch is doorſchynende, 't welk gelegenheid geeft om de bruinagtige Stoffe, waar mede het binnenſte van 't agterdeel gevuld is, te beſchouwen. Zelden vindt men het genoegzaam regt uitgeſtrekt, om zyne langte te kunnen afmeeten. Het neemt de regte gedaante (*Fig.* 5) niet aan, dan na eenigen tyd, ſedert men het uit het Zand gehaald heeft, geruſt te hebben op iets, daar het niet in kan booren; gelyk op een blad Papier of op een Boek. Ook is dit voor hem een gedwongen poſtuur, dat hy niet gebruikt dan by noodzaaklykheid. Indien men alsdan de grootſten afmeet, zo vindt men ze, op 't allermeeſt, maar 8 of 9 Liniën, dat is omtrent drie vierde Duims, lang te zyn, en dikſt in het agterſte van hun Lighaam (*p. Fig.* 8), omtrent op een derde deel van die langte: hunne *Ringen*

of Leden verkleinen allengs in breedte en middellyn, terwyl zy den Kop naderen, die het allerdunſte deel van 't Lighaam is (*a*), eindigende bykans in een ſcherpe punt.

Wanneer men dit Inſekt uit den bodem van zyn Kuiltje haalt, zo komt het gemeenlyk voor in de gedaante van een S (Zie *Fig.* 1, 2, 3): de Kop (*a*) maakt 'er het boven-end van uit: de Buik is geplaatſt als die van de Letter; maar verſchillende Wormen van dit ſoort, uit hunne gaten gehaald; of de zelfde Worm verſcheide maalen uit het zyne genomen, draaijen hunne Lighaamen tot S van zeer verſchillende figuur. Somwylen vouwen zy hun Lyf maar in twee deelen, die evenwydig zyn aan elkander: ſomwylen zetten zy het in den winkelhaak. Wanneer zy zig ongeſtoord in hun Kuiltje bevinden, dan legt haar voorſte gedeelte bloot en in een regte lyn uitgeſtrekt (*Fig.* 9); het agterſte is onder 't Zand verborgen, en maakt met het andere een hoek, aan de zyde van de rug, en deeze hoek is niet altyd even groot, ſomtyds ſtomp zynde, ſomtyds regt, zelden ſcherp. Men zal zien, wat den Leeuw-Worm noodzaakt zyn Lighaam dus altyd in tweeën gevouwen te hebben, als wy hem beſchouwen, werkende om zig meeſter te maaken van eenig Inſekt, dat in zyn Kuiltje is gerold.

De uiterſte Ring, verſt van den Kop, is het grootſte deel des Lighaams, zynde van boven een weinig plat en ſchuins afloopende. Hy eindigt

in

in vier Kegelvormige tepels, doch plat, waar van ieder aan zyn punt een ſtyf Hairtje heeft, als een ſoort van kleine Doorn. Dit deel zweemt genoegzaam naar een open Hand, met niet meer dan vier Vingeren, doch die, van hunne inplanting af, verder van elkander zyn, dan de Vingeren van eens Menſchen hand. De Ring, die voor deeze gaat, is aan zyn agterſten omtrek, van boven, ſtekelig, uit hoofde van agt of tien kleine roode Haakjes, die met het Lighaam een hoek maaken, wiens holte naar de Kop gekeerd is.

Boven op den uiterſten Ring, omtrent in 't midden van deszelfs langte, beſpeurt men, met het Vergrootglas, twee *roode Stippen* (*Fig.* 6, *ss*), welken men ſchynt te moeten aanmerken als de twee voornaamſten der *Stigmata*, die tot de Ademhaaling dienen; alzo deeze twee Stippen eveneens geplaatſt zyn als de Lugtſtippen van de meeſten der Wormen, die in Vliegen met twee Wieken verwiſſelen. Men ſchynt daar aan niet te kunnen twyfelen, wanneer men, getragt hebbende in 't binnenſte des Lighaams te beſchouwen het gene de doorſchynendheid van 't Vleeſch aldaar toelaat te zien, twee witte Buizen gewaar wordt, waar van ieder in een der Geelagtige Stippen eindigt. Deeze Buizen kunnen niet genomen worden, dan voor twee Stammen van Lugt- of Longepypen.

De *Aars*, die gemakkelyker kan gezien worden dan de twee Stippen, waar van wy zo even

ſpraken, is op het midden van den zelfden Ring, nader aan het uiterſte des Lighaams, volgens welks langte die van de Sleuf of Geut, welke hy maakt, zig uitſtrekt (*Fig.* 6, *q*). Hy is langwerpig en ſchynt een verheven rand te hebben. De plaatzing van deezen Aars op de Rugzyde is eene byzonderheid, waar van wy reeds een voorbeeld gegeven hebben in de beſchryving van dien onzindelyken Worm, altyd met zyn Stront bedekt, die het fraaie Torretje van de Lelie wordt.

Deeze plaatzing van den Aars in den Leeuw-Worm, zou doen twyfelen, of, het gene wy neemen voor de Rugzyde van dit Inſekt, ook de zyde des Buiks ware; indien men niet had opgemerkt, dat hy, voortgaan willende, wanneer de zyde, daar de Aars is, onder legt, pooging aanwendt om die weder boven te doen komen, en dat hy niet op zyn gemak loopt, voor dat die zyde boven is. De Buikzyde is een weinig platter dan de andere.

Schoon het Gezigt alleen de *Hairtjes* van deezen Worm niet doet ontdekken, zo vindt men hem doch, wanneer hy met een ſterk Vergrootglas onderzogt wordt, daar mede zeer voorzien. Zyne Ringen zyn 'er wederzyds, de een meer, de ander minder, mede gezoomd. Ieder Hairtje heeft tot zynen grondſteun of wortel de punt van een driekantig Tepeltje. Men vindt deeze Hairtjes van zeer verſchillende langte en dikte, en wordt, aan 't end van den laatſten Ring op één na,

na, eene ry derzelven gewaar, die zo dik en zo ſtyf zyn, dat zy naar Doornen gelyken (*Fig.* 8, *r*).

Op den vyfden Ring, [van den Kop af gerekend,] is, aan de Rugzyde, een Deel, 't welk het bloote Oog van een middelmaatig oplettend Waarneemer ligt zou kunnen ontgaan (*Fig.* 2, 5, *m*). Het is niet grooter dan een Zandkorreltje; doch, wanneer men het met een ſterk Vergrootglas beſchouwt (*Fig.* 6, 7), ſchynt het tot een voornaam gebruik geſchikt te zyn. Alsdan vertoont het zig van maakzel gelyk een der Pooten van die Rupſen, welken ik genoemd heb *Vliesagtige Pooten*, *met een volkomen kroon van haakjes*; zynde insgelyks omringd met kleine puntjes, die minder regt en zeer kort zyn. Het is een *Tepel*, die zig meer of min kan openen en ſluiten, hebbende eene holte, in welker middelpunt ik my dikwils verbeeld heb een zeer bruin *Kegelagtig Lighaam* te zien, 't welk Hoornagtig moet zyn, en ſchynt naar een ſoort van Pyl, wiens punt een weinig ſtomp is, te gelyken. Dit Deel ſcheen my toe van geen dienſt te zyn voor den Worm, wanneer hy loopt, doch 'er zal waarſchynlyk een tyd zyn, dat hy hetzelve zeer noodig heeft: te weeten, als hy arbeidt om zig meeſter te maaken van een Inſekt, dat alle poogingen aanwendt om zig uit zyne klaauwen te redden. Alsdan dient hem dit Deel om het Inſekt beter te vatten, en het zou ook dienen

om hetzelve doodelyke wonden toe te brengen, indien het voorzien ware met zulk een Schigt, van welks beſtaan ik my niet genoegzaam heb kunnen verzekeren. De plaatzing van deeze Tepel laat niet toe haar te zien terwyl zy werkt, als wanneer zy, door de dikte des Lighaams, voor onze Oogen geheel verborgen is.

Indien men den Worm, zo als men hem uit zyn Kuiltje gehaald heeft, nederlegt op een Vlakte, daar hy niet kan doordringen, zo blyft hy eenigen tyd als een S gekromd, of in twee deelen geboogen, die een ſoort van Haak maaken. Alsdan toont hy ſomtyds, dat hy ſpringen kan gelyk de Kaasmaaijen, door het ontſpannen van zyn agterſte gedeelte; dat is te zeggen, door 't zelve eensklaps terug te haalen, zodanig, dat het een wyder hoek met het voorſte maakt. Hy ſtoot zig ſchuins naar om hoog, en verheft zig ſomtyds een half Duim of een Duim in de Lugt, om 7 of 8 Liniën, meer of min, neder te vallen van de plaats af, daar hy te vooren was geweeſt. Zeer dikwils kan men hem dien Sprong doen maaken, door hem zagtelyk aan te raaken met een ſtyve punt, gelyk die van een Speld of Pennemes; doch 'er zyn tyden, dat hy op zyne plaats blyft, hoe zeer hy ook getergd worde, of liever het op een loopen zet. Alsdan verdwynen alle de bogten, die zyn Lighaam maakte, en niet te vrede met hetzelve regt uit geſtrekt te hebben, (als in *Fig.* 5,) verlangt hy het, om zyn Kop zo ver voor-

uit

uit te brengen als 't hem doenlyk is, en laat vervolgens, uit de opening aan 't end van den Kop, die twee *Pylen* of *Haakjes* (*Fig.* 6, *a*) uitkomen, waar van reeds is geſproken, welken hy prikt in het lighaam, waar op hy is geplaatſt. Deze geeven hem een vaſt punt, aan 't welke hy zyn Lighaam voort haalt. en dus is het dat hy een ſtap doet, die nooit zeer groot is; na welken hy een tweeden, en meer anderen, agter elkander, doen kan.

Als de Leeuw-Worm, uit zyn Kuiltje gehaald zynde, gezet wordt op het Zand zelf, waar in dit Kuiltje uitgehold was, of op dergelyk Zand, zo is hy niet traag om te tragten daar in te graaven: hy ſtelt aanſtonds zyn Lighaam in poſtuur, en ſteekt zyn Kop onder 't Zand, trekkende zig daar op voort. Alsdan doet hy ſtappen van boven nederwaards, gelyk wy hem die, zo even, waterpas zagen doen. Na elken ſtap is een nieuw deel van zyn Lighaam verborgen, en wel dra bevindt zig de geheele Worm onder 't Zand.

Gemeenlyk duurt het verſcheide uuren, nadat de Leeuw-Worm, in het Zand of eene tot ſyn ſtof geworden Aarde, is weg gekroopen, eer hy denkt om zig daar een Tregterswyze holte (*Fig.* 9, 10, 11.) in te maaken. Sommigen gaan vroeger aan 't werk ſommige laater, waarſchynlyk naar dat zy meer of min door eetensluſt worden aangeport: maar doorgaans is de avond voor hun de tyd des arbeids, daar zy over dag weinig luſt toe ſchynen te heb-

ben. Als men hun waarneemt, by 't vallen van de duisternis, en nog beter laat in den avond of in de Voornagt, op eene plaats, daar een goed getal deezer Wormen is by een vergaderd, en men beschouwtze by het Licht van een of verscheide Waschkaarsjes, zo zal men ze bykans altemaal bezig vinden. De genen, die geen Kuiltje hebben, maaken 'er zig een, en de anderen herstellen de instortingen, die aan het hunne gebeurd zyn: zy vergrooten het, maaken het dieper, wyder en regelmaatig. De Mieren-Leeuw begint altyd met den omkring te trekken van den hollen Kegel, dien hy in het Zand wil maaken: de Leeuw-Worm heeft het begrip niet, om dus het plan van de Opening, welke hy uithollen wil, te bepaalen. Al wat hy zig verstaat, is het Zand in de Lugt te smyten met eene schuinse streek, die 't zelve op eenigen afstand doet vallen van de plaats, daar het van daan genomen was, en over den bovenrand van het Kuiltje heen, zo hy 'er reeds een gemaakt had. Wanneer hy 'er een begint te maaken, legt hy onder 't Zand, waar van de laag, die zyne rug bedekt, taamelyk dun is, en, zyn bovenste deel schielyk opligtende, doet hy in de Lugt vliegen een sprong van 't Zand dat hetzelve dekte. Dergelyke beweegingen verscheide maalen, na zeer korte tusschenpoozingen, herhaald, maaken wel dra een groot gedeelte van zyn Lighaam bloot, en 't middelpunt van het Kuiltje, 't welk nu nog moet uitgediept en wyder gemaakt

maakt worden, is afgebakend. De Leeuw-Worm toeft dan niet, voort te gaan met een groot gedeelte van 't overige zyns Lighaams van onder het Zand te haalen; want zyn Lighaam is byna geheel in 't gezigt, geduurende het ſterkſte van den arbeid. Het is uitnéemend buigzaam, en het Inſekt hadt noodig dat het zo ware; want het is alleenlyk door middel van de buigingen van hetzelve, dat het zig in ſtaat bevindt om 'er zig van te bedienen, als een ſoort van Schop, tot het opvatten van 't Zand, en om 't zelve over den rand van het Kuiltje heen te ſmyten. Nu eens draait hy zyn voorſte gedeelte, zodanig dat de Rug of 't bovenſte van het agterdeel zig byna om laag bevindt, terwyl het overige des Lighaams, van boven, zyn natuurlyke verheffing behoudt; alsdan is 't dat gedeelte des Buiks, 't welk tot het voorſte deel behoort, dat de plaats van een Schop bekleedt, om Zand op te neemen en het in de Lugt te ſmyten: op een anderen tyd, (en dit is zyn gewoonlykſte manier van werken,) gaat het bovenſte van 't voorſte deel des Lighaams onder 't Zand, neemt het op en werpt het weg. Ik zal niet onderneemen alle de verſchillende draaijingen en krinkels te beſchryven, welken dit Inſekt, naar welgevallen, aan zyn Lighaam geeft, dat rond is, op dat het dienen zou kunnen tot uitvoering van zulk werk, 't gene een plat Werktuig zou ſchynen te vereiſchen. Ik zal alleenlyk zeggen, dat de Leeuw-Worm dit ſoort van ver-

draaijingen op veelerley manieren verandert. Somtyds heb ik 'er gezien, die, na hun Lighaam de figuur van een Vaffer met twee ongelyke beenen te hebben doen aanneemen, rondom het kortſte, 't welk door het agterdeel des Lighaams was gemaakt, ronddraaiden, werpende zonder ophouden Zand weg met het end van het voorſte deel. Deeze manier, van 't zelve uit te werpen, was zeer bekwaam om een Kegelswyze hollighcid te formeeren. Ik heb reeds gezegd, dat het Kuiltje, 't welk de Leeuw-Worm maakt, naar evenredigheid dieper is dan dat van de Mieren-Leeuw: de kanten derhalve zyn ſteilder, en een Diertje, dat by onvoorzigtigheid over den rand heen raakt, heeft zo veel minder vat om zig tegen te houden, ten einde niet in 't diepſte van den kuil te vallen.

Als het Kuiltje van genoegzaame diepte is, naar de verkiezing van den Leeuw-Worm, zo ſtelt hy zig daar in te loeren. Hy wagt, zonder eenige de minſte beweeging, af, dat eenige prooy hem de vergoeding doe van de moeite, welke hem de ſtrik gekoſt heeft, die door hem is geſpannen. Doorgaans legt een groot gedeelte van zyn Lighaam daar in bloot (*Fig.* 9, *a p*), doch daarom is het niet te zigtbaarder, of, om naauwkeuriger te ſpreeken, niet gemakkelyker te onderkennen voor 't gene het is. Men verbeeldt zig een klein ſtukje Hout te zien, overdwars en waterpas gelegd zynde, op een kleinen afſtand van het diepſte

ſte van het Kuiltje. Ja, ſchoon ik wiſt, dat het kleine Lighaam, 't geen ik zag, het Lighaam van den Worm moeſt zyn, heeft doch deszelfs regte figuur, onbeweeglykheid en ſchynbaare ſtyfheid, my ſomwylen toevlugt doen neemen tot het Vergrootglas, om my uit de twyfeling te helpen, waar in ik, door deeze Vertooning, tegen wil en dank, geraakte. Het agterſte deel, en de top van den hoek, dien 't zelve met de reſt van 't Lighaam maakt, zyn alsdan in het Zand en de Kop legt 'er regt tegenover in gedooken.

Het oogenblik, 't welk de Leeuw Worm zo lydzaam afwagt en daar de Waarneemer het meeſte belang in heeft, is dat gene, wanneer het kwaad noodlot eenig klein Inſekt, een Mier, een kleine Vlieg of een Worm, heeft doen raaken over den rand van een Kuiltje; daar 't zelve niets vindt dan een ſteil afloopende ſchuinte, beſtaande uit korreltjes, die van onder de Pooten, welken daar op ruſten willen, wegrollen. Het valt derhalve in 't diepſte van deezen afgrond, en dit ſchynbaare ſplintertje Hout, deeze zo onbeweeglyke Leeuw-Worm, maakt, in een oogenblik, zeer ſterke beweegingen, om 'er meeſter van te worden. Hy is, tot dat einde, niet, gelyk de Mieren-Leeuw, voorzien van twee Hoornen, die een verwonderlyken Nyptang maaken, om dit ongelukkig Diertje te vatten en te doorbooren. Van Pooten en Haaken onvoorzien, hoe gaat dan de Leeuw-Worm te werk, om 't zelve

te vatten en te overweldigen? Met zyn Lighaam zelf, buigzaamer zynde dan dat van een Slang, doet hy zyn beſt het Diertje te omvatten, en tragt het kraagswyze om hetzelve te ſlaan (*Fig.* 10 en 11). Daar toe gekomen zynde, knypt hy het zo ſtyf als mogelyk is, om het alle gelegenheid te beneemen van te ontſnappen, en handelt 'er verder mede naar zyn welgevallen; dat is, hy toeft niet hetzelve te doorbooren en uit te zuigen, met het end van den Kop, 't welk vry gebleeven is, zynde gewapend met bekwaame Werktuigen, de twee Pyltjes of Schigten, waar van wy geſproken hebben. Alsdan is 't ook, dat hy gebruik kan maaken van die holle Tepel, op den vyfden Ring (*Fig.* 6, 7, *m*) om zyne prooy te beter vaſt te houden. De ſtand van deeze Tepel, welke men niet zien kan zo lang de Leeuw-Worm een Inſekt vaſt heeft, toont dat het zyn Rug is, die onmiddelyk tegen het Diertje aan komt.

In de oogenblikken, wanneer het Diertje, waar van de Leeuw-Worm zig meeſter wil maaken, nog de vryheid heeft om zyne kragten te gebruiken, is het van belang voor onzen Worm, dat zyn agterſte gedeelte een hoek met het voorſte maake (*Fig.* 11). De poogingen, naamelyk, welken het ongelukkig Inſekt aanwendt om te ontvlugten, zouden den verſlindenden Worm weg rukken, zo hy geen ſteunzel had, aan 't welke hy zig vaſt kon houden. Het Zand, waar in zyn

ag-

agterſte bedolven legt, wordt 'er een voor hem. De Leeuw-Worm zou niet weg gerukt kunnen worden, zonder dat een hoop Zands, van redelyke dikte en van langte als zyn agterſte gedeelte, mede gevoerd werde; daar in tegendeel, als dit deel in een regte lyn met de reſt van het Lighaam uitgeſtrekt ware, het Zand maar zo weinig tegenſtands bieden zou aan de verplaatzing van den Worm, als alleenlyk uit een flaauwe wryving ſproot.

Alle Inſekten, nu, die in het Kuiltje van den Leeuw-Worm vallen, worden zyn ſlagtoffer niet. Daar zyn 'er die hem veel in kragt te boven gaan. Dikwils heb ik gezien, dat Vliegen, welken ik de Wieken afgeplukt had, en Mieren van een groot ſoort, hem ontſnapten. Somtyds hebben zelfs zodanige Inſekten, die hem in kragten niet te boven gaan, het geluk van zig te redden: want, ondanks al zyne gaauwheid, kan de Leeuw-Worm niet altyd ſchielyk genoeg met zyn Lighaam een gordel maaken om 't Lighaam van 't kleine Diertje, dat hy overweldigen wil, en het Inſekt, kennende de grootheid van 't gevaar, in 't welke het zig bevindt, ſtrydt 'er tegen met al zyn kragten, ſomtyds met een gewenſchten uitſlag.

Zo dra het Diertje, de Klaauwen van den Leeuw-Worm ontworſteld zynde, langs de Wanden van het Kuiltje zyn Vyand tragt te ontvlugten, wordt de moeielykheid, van by zulk eene

Steilte op te kruipen, nog vermeerderd door een regen van Zand, die 't zelve geduurig op het lyf valt; want de Leeuw-Worm, doldrittig, om zo te ſpreeken, dat zyn Prooy hem is ontſnapt, bedient zig van alle bekwaamheid, die hy heeft, om Zand in de Lugt te ſmyten. Hy maakt alsdan dergelyke beweegingen, als hy gemaakt heeft om zyn Kuiltje uit te hollen, rigtende, zo veel hem doenlyk is, de ſprongen Zands naar het Inſekt, 't welk arbeidt om de Wanden van 't Kuiltje te beklauteren. Dit maakt dat hetzelve weder in het diepſte neder ſtort, en deeze tweede Val is ſomtyds ongelukkiger dan de eerſte: het wordt 'er vaſtgehouden en van 't leven beroofd. Indien 't Inſekt kragten genoeg heeft, om zig nogmaals te redden uit de plaats, daar de Leeuw-Worm hetzelve hadt willen beknellen; zo wendt het nieuwe poogingen aan om langs de Wanden op te klimmen, en 't valt weder terug. Dit geſchiedt ſomtyds verſcheide maalen, en wanneer het Inſekt al te ſterk is voor den Leeuw-Worm, zo houdt hy op, met hetzelve aan te vallen; zyn Prooy ontſnapt hem, waar door hy zig bevindt in een Kuiltje, 't welk zeer reddeloos geworden is; dewyl het afrollende Zand de Wanden al te vlak en gemakkelyk te beklimmen heeft gemaakt; doch dit gebrek wordt door hem, ten langſte in den avond, weder herſteld.

Als de Leeuw-Worm zo ver gekomen is, om eenig Inſekt met zyn Lighaam te omgorden, toeft

hy

hy niet, hetzelve den doodſteek toe te brengen, doorboorende het den Buik of de Rug, en het dus uitzuigende. De Werktuigen, waar mede hy dit uitvoert, zyn de Pyltjes, van welken ik meer dan eens geſproken heb, en die, naar het my toeſcheen, genoegzaame gelykheid hadden met de genen, waar mede de Wormen, die op de Plantluizen (*Pucerons*) aazen, gewapend zyn. Deeze beide ſoorten van verſlindende Wormen, doen waarſchynlyk op eene zelfde manier de Werktuigen ſpeelen, die hun tot het zelfde einde gegeven zyn; dienende niet alleen om te doorbooren, maar ook als de Zuiger in een Pomp te werken.

Ingevalle men niet anders, dan Mieren of Vliegen, die te groot zyn, in gereedheid heeft, om tot Aas te geeven aan de Leeuw-Wormen, welken men bewaart tot het pleizier van hunne konſt en werkzaamheid te zien: zo moet men het al te ſterke Diertje zwak maaken, eer het in 't Kuiltje geworpen worde. Men kan de Mier tuſſchen Duim en Vinger, die te ſamen drukkende, rollen; haar eenige Pooten afrukken, en van een Vlieg alle de Pooten, op één of twee na; vooral haare Wieken, afdoen: doch men moet het Inſekt niet dooden, 't gene hem tot Aas zal verſtrekken. Zy hebben eene kiesheid gelyk die der Mieren-Leeuwen, tragtende nooit uit te zuigen 't gene hun, geheel van leven beroofd zynde, wordt aangebooden, al was het zo even eerſt ge-

ſtorven. 't Is egter genoeg, dat het Inſekt, 't welk men aan hun overgeeft, nog bekwaam zy, om eenige ligte beweegingen te maaken, als wanneer zy niet nalaaten zullen op 't zelve aan te vallen. Indien deszelfs Lighaam te dik is, dan dat de Leeuw-Worm 'er met het zyne een volkomen ring om kan maaken, zo omvat hy maar een gedeelte van hetzelve, ſteekende alsdan uit zyn Kop, die aan 't end is dat te kort ſchiet, zeer ſchielyk de Schigten uit, die hy tot in 't binnenſte van zyn ſlagtoffer dompelt. Verſcheide Uuren is hy bezig aan 't uitzuigen van het Lighaam eener groote Vlieg.

Onze Leeuw-Wormen moeten hun geheele leven niet doorbrengen onder de gedaante, waar in wy ze tot nog toe hebben beſchouwd. Zy moeten Vliegen worden en kunnen tot deeze verwisſeling niet komen, dan na de gene ondergaan te hebben, die hun ſtelt in een ſtaat van niet te kunnen loopen; in dien, naamelyk, van Pop (*Nympha*). Wanneer zy, derhalve, het uiterſte van hunnen groey bereikt hebben, vervormen zy zig in een Pop, en dit doen zy dikwils zonder uit hun Kuiltje te komen. Zy hebben, om zig tot deeze ſtaatsverandering te bereiden, niet noodig, gelyk de Mieren-Leeuw, en zo veel andere Inſekten, zig een Tonnetje te maaken, en zig daar in op te ſluiten: het is hun genoeg zig te ontdoen van hunne Huid; komende daar in overeen met de Wormen, die de Langpooten of Naaijers

(*Ti-*

(*Tipules*) geeven, en onder anderen die, welke de gemeenſten in de Velden zyn. De Pop van den Leeuw-Worm (*Fig.* 12) zweemt ook zeer naar die van deeze Muggen. Het voorſte en dunſte deel des Lighaams in den Worm, is in de Pop het dikſte en grootſte: aldaar zyn doorgaans, onder de Kop, de Wieken en Pooten byeen gepakt. Voor 't overige is het Lighaam dun en taamelyk eenpaarig van dikte. Aan 't agterſte end vertoont zig een droog en ſlap Vlies (*Fig.* 12, *t*), zynde de Huid, welke het Inſekt afgelegd heeft, om in zyn eigen gedaante voor den dag te komen.

Uit myne Waarneemingen heb ik niet juiſt genoeg het getal der dagen kunnen opmaaken, welken de Leeuw-Worm in zynen ſtaat van *Nympha* doorbrengt. Ik geloof niet dat het ooit over de vyftien gaat, en ik heb reden gehad om te denken, dat het 'er dikwils maar tien zy of twaalf, en miſſchien zelfs zo veel niet. Ik heb in Vliegebakjes Poppen gedaan, welken ik onder 't Zand opgezogt en gevonden had, op dat de Vlinders, die 'er uit voortkomen moeſten, my niet ontſnappen mogten. Uit ſommigen heb ik ze zien vliegen na verloop van drie of vier, uit anderen na verloop van vyf of zes dagen. Nu bleef nog over, het getal der dagen te weeten, die 'er na den tyd van hunne vervorming waren gepaſſeerd; welken ik, uit hoofde van de naſpooringen, die door my van tyd tot tyd, om Poppen te zoeken, ge-

daan werden, niet denken kon, meer geweeft te zyn dan vyf of zes.

De Vlieg van dit Inſekt (*Fig.* 13), als komende van een kleinen Worm, kan niet van aanmerkelyke grootte zyn. Zo men zig erinnerd heeft, 't gene tot een Regel geſteld is in myn Werk over de Inſekten, zo moet men, om dat deeze Worm van de genen is, *die een Kop hebben van veranderlyke figuur*, reeds vooraf hebben geoordeeld, dat zyn Vlieg maar met *twee Wieken* moeſt zyn voorzien. By den eerſten opſlag van 't oog, vindt men dat zy veel overeenkomſt heeft met de Vliegen der Immen (*Vers Tipules*): zy heeft, gelyk deeze, zes taamelyk lange Pooten en een lang Lighaam: maar, als men ze met eenige oplettendheid onderzoekt, vindt men dat zy weezentlyker en meer onderſcheidende gelykheden heeft met de Vliegen der Wormen, die op de Plantluizen (*Pucerons*) aazen: want, ſchoon deeze gemeenlyk het Lighaam kort hebben, zyn 'er doch van dezelven eenige ſoorten langwerpig. Dat der Vliegen van deeze laatſte Wormen is rond, ſomtyds byna Cylindriſch, en dat van onze nieuwe Vlieg heeft de zelfde gedaante: het is niet voorzien met dat ſoort van Bek, omringd met verſcheide baardjes, den Muggen eigen, welker Kop dikwils gepareerd is met zeer fierlyke gepluimde Sprieten. De Sprieten van de Leeuw-Worms Vliegen (*Fig.* 13, *a*, *a*) zweemen naar die der gemelde Vliegen; zynde kort en beſtaande uit een byna Cylindriſche Stam,

op

op welken een Knop gewricht is, die maar een derde deel der langte heeft van den Stam, en door eene Geleding is ſamengevoegd met een langwerpig Palet, uit welks end een zeer lang Hair voortkomt.

De voornaamſte koleur van deeze Vlieg is helder Kaſtanjebruin. Dezelve heeft plaats op haar Kop en Borſtſtuk; de Ringen van het Lighaam zyn ook wel van deeze koleur, maar met Geelagtige zoomen: de Buik heeft niet Geels, zynde in 't geheel roodagtig bruin: de vier voorſte Pooten zyn t'eenemaal zeer bleek geel; de twee agterſten, veel grooter dan de anderen, zyn roodagtiger, hebbende hier en daar bruine plekken.

Het is tegen 't end van *Juny* geweeſt, toen my de eerſte Vliegen gebooren werden van de Leeuw-Wormen, welken ik in 't end van *Auguſtus* des voorgaanden Jaars had gekreegen. Veelen waren alstoen nog zeer klein, en veelen van eene meer dan middelbaare grootte. Het is derhalve zeer waarſchynlyk, dat 'er jaarlyks maar eene Voortteeling van deeze Vliegen plaats heeft, en dit zelfs nog niet, ten zy de Wormen wel gevoed worden: want als men ze te zwaar en te lang laat vaſten, ten minſten in die Maanden, wanneer de Lugt zagt is, zo wordt, indien de honger hun niet doet ſterven, hunne vervorming in een Pop daar door tot het volgende Jaar vertraagd, en, indien men ze in 't tweede Jaar zo

kwaalyk handelt, dan duurt hunne vervorming tot het derde.

UITLEGGING DER AFBEELDINGEN VAN PLAAT XXVIII, bladz. 197.

De *Figuuren* 1, 2, 3, 4, vertoonen den LEEUW-WORM nagenoeg in zyn natuurlyke grootte, en in ieder derzelven is zyn Lighaam op een byzondere wyze gekromd. Deeze verſcheiderley Poſtuuren zyn hem de gewoonſten, maar hy geeft zig nog een groot getal andere draaijen en krommingen, die meer of min van dezelven verſchillen.

Figuur 5, doet hem van de Ruggezyde zien, in een regte lyn uitgeſtrekt zynde: een Poſtuur dat hy niet aanneemt, na uit zyn Kuiltje gehaald te zyn, dan wanneer hy eenigen tyd is blyven ruſten op een Vlakte, onder welke hy niet doordringen kan.

In de *Figuuren* 6, 7 en 8, wordt de Leeuw-Worm vertoond, door het Mikroskoop vergroot zynde, en in een regte lyn uitgeſtrekt, gelyk in *Figuur* 5. In *Fig.* 6, heeft men de Rug in 't gezigt: hy wordt van ter zyden, of in zyn dikte, gezien in *Fig.* 7; en men beſchouwt hem van onderen, of aan de Buikzyde, in *Fig.* 8.

In deeze drie Afbeeldingen, worden de zelfde deelen van zyn Lighaam met eenerley Letters aangewezen: naamelyk met

a, de Kop. Deeze is, in *Fig.* 6 en 8, voorzien met de twee uitſteekende Pyltjes of Schigten, waar mede het Inſekt zyne Prooy, als hy ze gevangen heeft, doorboort en uitzuigt,

zuigt, en die hem dienen, om, in 't gaan, zig voort te trekken. Zy zyn in *Fig.* 7 ingetrokken; ja zelfs de Kop en de eerſte Ring in den tweeden geſchooven.

p, het agterſte gedeelte, eindigende met vier aanhangzels, die 't zelve eenige gelykheid geeven by een open hand, met maar vier Vingeren, van elkander uitgeſpreid.

q, *Fig.* 6 en 7, de Aars.

ss, *Fig.* 6, de twee agterſte Lugtſtippen.

r, *Fig.* 7 en 8, lange ſtyve Hairtjes.

m, *Fig.* 6 en 7, een holle Tepel, waar van de omtrek des rands beplant is met korte ſtyve Hairtjes, die het werk kunnen verrigten van kleine Doorns, om den Worm te helpen in het vaſthouden van zyne Prooy. De Rand zelfs van de Tepel kan daar toe dienen: zy zyn in ſtaat om het Deel, dat zy gevat hebben, zeer ſtyf vaſt te houden, 't welk my gebleeken is uit den aanmerkelyken wederſtand, dien men ondervondt, willende uit de holte van een zodanige Tepel een klein Zandkorreltje haalen, dat 'er in geraakt was.

Fig. 9, vertoont een Kuiltje als een Tregter in 't Zand uitgehold, op welks bodem een Leeuw-Worm, als een klein Stokje of Splintertje Houts, uitgeſtrekt legt, met zyn voorſte deel *a* en zyn agterſte deel *p* in 't Zand verborgen.

Fig. 10, vertoont een ander Kuiltje, in 't welke een Mier gevallen is, waar van de Leeuw-Worm zig meeſter heeft gemaakt: *f* de Mier, wien de Leeuw-Worm een band om 't lyf geſlagen heeft, met zyn Lighaam, zynde bezig de Mier uit te zuigen: *g* een Mier, die langs de ſchuinte van het Kuiltje tragt op te klauteren.

Fig. 11, is de Doorſnyding of dwarſe Sneede van een Tregterswys Kuiltje, gelyk dat van de voorgaande Afbeelding: om beter te doen zien, hoe het voorſte gedeelte *a*, van den Worm, geſlagen is om de Mier *f*, en hoe het agterſte gedeelte *p*, van den Worm, onder 't Zand geplaatſt is, alwaar het, uit hoofde van zyne kromming, een ſteunzel aan den Worm geeft tegen de poogingen van de Mier, die 't zelve niet naar om hoog kan rukken, zonder een al te groote hoop Zands op te ligten

Fig. 12, is de Afbeelding van de Scheede of 't bekleedzel van een Pop (*Nympha*) van den Leeuw-Worm, vertoonende de gedaante van de Pop zeer wel, en doende bovendien, in *l*, de opening beſchouwen, door welke de Vlieg is uitgegaan. De Huid, welke de Worm afgelegd heeft toen hy in een Pop vervormde, wordt met *t* aangeweezen, zynde aldaar ſamengeplooid.

Fig. 13, brengt de Mug voor 't oog, in welker gedaante de Leeuw-Worm na zyne laatſte vervorming zig opdoet: *a*, *a* zyn de Sprieten.

Fig. 14, 15, 16, 17, 18, 19, op deeze Plaat bygevoegd, zyn de Afbeeldingen van de WATER-POLYPEN, waar van in 't volgende Vertoog geſproken wordt.

H.

UIT-

UITTREKZEL

UIT EEN

BRIEF,

OVER EEN NIEUW SOORT

VAN

WATER-POLYPEN,

DIE STEENEN UITKNAAGEN:

DOOR DEN HEER

M. KAHLER,

Doktor in de Geneeskunde,

Van *Marseille* gezonden aan den Heer Lyf-Medicus BACK te *Stokholm*, en gedagtekend den 18 *Mey* 1754.

(Der Kön. Schwed. Akademie der Wissenschaften Abhandlungen / auf das Jahr 1754. XVI. DEEL, pag. 143.)

DEwyl ik zeer dikwils aan den Oever ging, om Hoorentjes en Zee-Gewassen te zoeken, heb ik een menigte zogenaamde *Wormgatige Steenen* gevonden. By naauwer onderzoek ontdekte ik, dat zy niet allen op eenerley wyze geknaagd waren; veelen slegts uitwendig, daar de Steen

inwendig geheel gaaf was gebleeven: veelen van binnen, daar men van buiten zeer weinig Gaatjes aan vondt: anderen met groote regt ingaande openingen. Die van het eerſte ſoort werden gevreeten door twee Diertjes, eenen *Oniscus* (*a*) en een kleine *Cancer*, zynde de gene niet ongelyk, die in de *Fauna Suecica* No. 1253, aangetekend wordt (*b*), hoewel de koleur eenigermaate verſchilt. Die van 't laatſte ſoort worden doorknaagd van verſcheiderley Moſſelen, waar onder zig maar een of twee bevinden, die wegens deeze Eigenſchap reeds bekend zyn geweeſt: te weeten de *Coriaceus* RUMPHII Tab. 54. *Pholas* ARGENO. Tab. 30. Fig. k: twee *Chamæ*, waar van de eene overdwars verhevene Plooijen heeft, die aan de eene punt in wat ongelyk over elkander leggende bladen ſamenloopen: de andere aan het eene end breed is, doch aan 't andere

(*a*) [Dat is een *Millepes* of Piſſebed, en waarſchynlyk de *Aſellus Aquaticus*, Faun. No. 1258. De Heer BAKER beſchryft de *Water-Piſſebed*, in 't Werk genaamd *Nuttig Gebruik van 't Mikroskoop*, bladz. 360.]

(*b*) [Onder den naam van Kreeftagtige Water-Worm en *Pulex Aquaticus:* doch niet de *Pulex arboreſcens*, of Watervloo met getakte Hoorens, die door den Heer LINNÆUS gebragt is onder 't Geſlagt der *Monoculi* (Een-Oogen), welke naam aan dit Inſekt door den Heer BRADLEY gegeven was: daar de Heer BAKER beweert, dat het wezentlyk twee Oogen heeft. Als vooren bladz. 312.]

dere langs hoe ſmaller wordt, hebbende de dwarſe en overlangſe ſtreepen op de geheele Schulp (*c*). Ik zal, op een ander tyd, de Eer hebben van derzelver beſchryving over te zenden. Het Diertje, 't welk de Steen inwendig verteert, en maar kleine Gaatjes, ten merkteken van zyn ingang, aan de buitenkant van den Steen overlaat, is een *Polypus*, van de volgende gedaante.

Zyn Lighaam is omtrent een Duim lang, byna Kegelvormig, overal rood. De Staart maakt eene Kromming binnenwaards, en, daar die Kromte begint, wordt ook het Diertje zeer veel dunner. (Zie PLAAT XXVIII. *Fig.* 14.)

De Mond of Bek zit aan de onderzyde, en beſtaat uit eene byna ronde Opening, van twee Lippen gemaakt, aan welker zyde zig twee korte Nypers (*Tentacula*) bevinden. (Zie *Fig.* 17. *a*: *Fig.* 18, *b*.)

De Armen, die den Kop omringen, zyn doorgaans zeven of agt, doch ſomtyds wel van tien tot vyftien in getal. Altyd zyn ze witagtig, van ongelyke langte onder elkander, aan beide enden even dik, zittende op den bovenkant des Kops, aan eenen naauwlyks zigtbaaren Ring (*Fig.*

(*c*) [Van deezen of dergelyken aart, zyn de Wormen geweeſt, die den Arduinſteen, welke in 't voorſte deezes Jaars aan 't Eiland *Walcheren* gevonden is, doorknaagd hebben. Zie de *Nederl. Jaarboeken* van *Maart* 1759, bladz. 317.]

(*Fig.* 17 *c*) vaſt, dewelke Kop en Lyf ſchynt van een te ſcheiden.

De Rug is wat verheven en overal glad. De Zyden des Lighaams zyn, van den Kop af, tot digt aan het midden der langte van 't Inſekt, met Plooijen of Rimpels getekend, dewelken laager en kleinder worden, hoe nader men naar beneden komt (*Fig.* 19 *b*). Zy gaan dwars nederwaards, tot onder het midden, alwaar zy op eene andere ry van zulke Rimpels ſtooten; welke Rimpels van beide zyden onder het midden vereenigen. Uit het beginzel der Zyde-Rimpels, de Rug opwaards, komt altyd een kleine dunne Zak voort, gelyk een Hair, welken het Dier naar welgevalle verlangen of inkorten kan. De Zyd-Rimpels verminderen, op de gedagte wyze, nederwaards; maar de Buik-Rimpels, die zig met dezelven midden onder 't Lighaam ſamenvoegen, gaan in éene lyn regt voort onder 't geheele Inſekt, ook nadat de Zyd-Rimpels verdweenen zyn, en worden daar mede zodanige Zakken, aan ieder zyde. (Zie *Fig.* 15, *b*, *d*, *e*).

Agter aan den Kop, by de derde, vierde of vyfde Plooy, zitten getakte Hoorens of Sprieten (*Tentacula ramoſa*), van eenerley koleur als de Armen van den Kop, zeer takkig, en veel in getal (*Fig.* 15, *f*: *Fig.* 19, *a*). Zy zyn by uitſtek fyn, doch duidelyk zigtbaar, en het Dier ſchynt ze ſomtyds te beweegen. Haar zelfſtandigheid komt my eenigermaate Steenagtig voor.

Wan-

Wanneer men het Dier van ter zyden beſchouwt, gelyk het in *Fig.* 14 is afgetekend, zo wordt men in *a*, *b*, *c* een ſoort van Verdeelingen gewaar. Dikwils is 't gebeurd, als ik het door zyne Opening uit den Steen wilde haalen, dat het zulk een deel heeft agtergelaten, en ik heb my altyd verbeeld, eenigen tyd daar na, op 't zelve merktekens te zien van Armen, die niet uitgeſpreid waren. Gemeenlyk vindt men dit Dier, gelyk in *Fig.* 16 wordt vertoond. Men weet dat veele Schryvers van Gevoelen zyn, dat ieder Lid van den Lintworm een byzonder Dier zy, waar van het een zyn Kop heeft in 't Gat van het ander, en dat, op zulk een wyze, een ongelooflyke menigte derzelven aan malkander hangt, waar van de een zyn Voedzel uit het andere trekt (*a*). Dat het met deeze Polypen op dergelyk een wyze gelegen zy, komt niet ongegrond voor. Het zou ook kunnen zyn, dat hunne Voortteeling op zulk eene manier geſchiede, als waar van wy een Voorbeeld hebben in de keurige Waarneemingen van den Heer BONNET op de Plantluizen (*Pucerons*) (*b*).

Had niet de zo ſcherpzinnige en groote Waarneemer LINNÆUS gezien, dat de Lintworm aan ieder

(*a*) De Onwaarſchynlykheid van dit Gevoelen, ten opzigt van den Lintworm, is blykbaar aangetoond, in het III. DEEL deezer *Uitgezogte Verhandelingen*, bl. 338.

(*b*) ['t Zelfde, bl. 335.]

ieder Lid een Kop heeft, op dat hem zyne Zakken als tot Zuigpypen dienen, om zig daar mede te voeden; zo zou men by gelegenheid van deezen Polypus ligt tot andere gedagten komen, dewyl hier Bek en Kop duidelyk te zien zyn, zo dat hem de Zakken of Armen niet dienen tot een Mond.

Het inwendig Geſtel van dezen Polypus komt zeer eenvoudig voor, doch by gebrek van een goed Mikroskoop kan ik met zekerheid daar van niet ſpreeken. Als men hem uit den Steen neemt, zyn zyne Armen geheel bezet met eene Slymige Stoffe.

Deeze Dieren kunnen in de open Lugt niet leeven, maar ſterven gemeenlyk in een half Uur tyds, als zy niet in een holletje ſteeken; 't welk my verhinderd heeft te onderzoeken, of zy zig aan ſtukken ſnyden laaten, en of uit ieder ſtuk weder een geheele Polypus groeit, gelyk de Heer TREMBLEY en anderen hebben opgemerkt en beſchreeven (*a*).

In 't eerſte was het my moeielyk, zo veel van deeze Dieren te vinden, als ik noodig had, tot dat ik zo ver kwam, van ze naar zekere regelen te zoeken. Als ik een Steen met eene *Sertularia* daar op vond, en de Steen meer of min met eene Kalk-

(*a*) [Men kan hier over nazien onze *Natuurlyke Hiſtorie der Polypen*, agter het gemelde Werk van den Heer BAKER, te Amſterd. in 't Jaar 1756 uitgegeven].

Kalkagtige Stoffe overtoogen was, hebbende in zyne Oppervlakte eenige kleine Gaatjes, zo was ik verzekerd, dat zig zodanig een Polypus daar in ophield. Doch het blyft zeer moeielyk, hem 'er uit te krygen, dewyl men genoodzaakt is den Steen aan ſtukken te ſlaan, waar door het Dier dikwils wordt gekwetſt. De Steenen zyn meestendeels Keizels of graauwe Bergſteen.

Ik noem het een *Polypus*, om dat zyne Armen aan den omtrek van den Kop zitten, hoewel hy met zyn getakte Hoorens my wonderbaar voorkomt, en anderszins ook, ten opzigt van zyne Geſtaite, veel verſchilt van de bekende ſoorten van Polypen.

Verſcheide omſtandigheden, by deezen Polypus, ſchynen eenig licht in eene Zaak te geeven, die tot dus verre zeer duiſter is geweeſt; doch ik zal daar van zwygen, tot dat ik overtuigender bewyzen zal bekomen hebben. TREMBLEY ſchynt tweemaal op den weg te zyn geweeſt, om eene Zaak te ontdekken, welke, indien zy zo beſtaat, gelyk ik nog geloove, wonderlyker is dan de natuur der Polypen zelf.

H.

BERIGT

WEGENS HET

PAAREN EN VOORTTEELEN

VAN DE

ZALM;

Getrokken uit een Brief van den Heer Dr. W. GRANT aan den Heer A. VAN HALLER, toen ter tyd Hoogleeraar te Gottingen, en door denzelven aan de Koninglyke Akademie van Sweeden medegedeeld.

(Der Kön. Schwed. Akademie der Wissenschaften Abhandlungen / auf das Jahr 1752. XIV. Deel. pag. 142.)

Om het geheim van 't paaren der Visschen na te vorschen, waaromtrent de Natuurkundigen tot dus verre onzeker zyn geweest, nam ik voor eenigen tyd het besluit, van naauwkeurig agt te geeven op de Zalm, die de grootste onder alle Visschen is, welken men hier in eenige menigte vangt, en gevolgelyk my tot zulk een onderzoek het dienstigste was. Veel Zalmen, van beiderley Sexe, heb ik geopend; en zulks op verscheide tyden van 't jaar, den geheelen Zomer en Herfst door: by welke gelegenheid ik bevond,

dat

dat de Kuit of Eieren van het Wyfje in den beginne zeer klein zyn, wordende in 't vervolg allengs grooter en doorſchynender. Het Vlies, 't welk de Eieren inſluit, wordt meer en meer uitgeſpannen, dun en teer: de Buizen, die van het Eierneſt afkomen, worden meer en meer verwyd en geopend, naar maate de Eieren in grootte toeneemen. Deeze Buizen loopen by de opening des Buiks nader te ſamen, en maaken aldaar eene Moeder-Scheede (*Vagina*), van een half duim lang, die aan den Endeldarm open is. Deeze Opening heeft drie kleine uitpuilingen, welken insgelyks langs hoe kenbaarder worden; hoe meer het Saizoen verloopt, verheffende zig, in 't begin van September, ongevaar ½ Duims boven de Huid. Als ik diestyds den Buik van een Zalm drukte, kwam 'er de gedagte Scheede ½ Duims uit, maar Kuit wilde nog niet komen.

Wat de Hom-Zalmen betreft, heb ik in den eerſten opſlag waargenomen, dat haare Ballen, of bewaarplaatſen van de Hom, in 't eerſt klein zynde, allengs toeneemen in grootte, en met een Melkagtig Sap gevuld worden. Van ieder Hom komt een lang Afvoerend Vat (*Vas deferens*); die twee vereenigen zig en loopen uit in het agterdeel van de mannelyke Roede des Zalms, welk Lid men tot nu toe in deezen Viſch niet erkend heeft. Om 't zelve te vinden moet de Zalm langs de Rug heen opgeſneeden worden, neemende de overige Ingewanden zagtelyk daar uit, als wanneer de

beide Ballen met hunne Vaten voor 't Gezigt komen. Dezelven nagaande, tot dat zy vereenigen, en tevens aan den Endeldarm komen, zo vindt men een Band (*Ligamentum*), van een halven vinger breed, welk aan de Rugge vaſt is, en met het andere end ſchiet in den wortel van een langwerpig glanzig Lighaam, dat de gedaante eener Pieramiede heeft. Dit zal vermoedelyk de Roede zyn van den Zalm. Want, als men de Hom drukt, en daar door het Vogt aandringt om de Zaadvoerende Vaten op te vullen, zo wordt dit Lighaam langer, en het Melkagtig Vogt vloeit door een kleine Opening, aan 't ſpitſe end van dit Lid, daar het zagt is en zig ligt omwenden kan. Wanneer men ook een Zalm op den buik drukt, zo komt de Roede, $\frac{3}{4}$ Duims lang, te voorſchyn, en de Hom loopt uit dezelve.

Den 14 *September* laatſtleeden (*), liet ik op de Rivier *Spay* in Schotland, over zagt ſtroomend Water, een ſteigering maaken, van welke men den bodem wel kon zien; alwaar ik wiſt, dat deeze Viſch gewoon was voorby te ſtryken, en daar ik voorneemens was naauwkeurig op te merken, hoe hy zig gedroeg. 's Anderen daags zag ik veel Zalmen, van beiderley Sexe, paſſeeren. Men kan de Hommerts en Kuiters ligtelyk onderſcheiden, zelfs ook als zy beiden in 't Water omzwemmen: want de Hommert is, ten minſte in dit jaar-

(*) [Waarſchynlyk van 't Jaar 1751.]

Jaargetyde, rooder, de Kuiter donkerder van koleur: de Kop van den Hommert is grooter, zyn Lyf dunner en breeder, doch dat van de Kuiter ronder en buikiger. Den 16 zag ik een Kuiter komen, en op alle plaatſen onder my omkyken; waar na zy eenigen tyd ſtil lag, als wat uitruſten willende: vervolgens ſmeet zy zig eensklaps op zyde, en begon met veel geweld op den grond te ſlingeren, zo dat kleine Steenen en Gras rondom haar heen ſprongen. Al wat zy dus van den Bodem afrukte, dreef een weinig de Rivier af, en daar kwam op die plaats een Kuil, met een kleine verheffing aan 't onder-end, naar 't welke zy haaren Staart heen hieldt. Zy voer voort, zig op zulk een wyze tegen den Grond te wryven; doende dit, t'elkens om de vyf of zeven Minuuten, ongevaar twee Uuren lang; tot dat zy eenen Kuil gemaakt had, van drie Voeten lang, twee Voeten breed, en omtrent één Voet diep, aan welks onder-end een klein Heuveltje was vergaard, zynde nagenoeg een Voet hooger, dan de Oppervlakte des Gronds rondom hetzelve.

Toen deeze Kuil op die wyze voltooid was, zwom zy van daar den Stroom af, doch kwam in een half uur tyds terug, hebbende den Hommert by zig. Zy gingen 'er nevens elkander in leggen, en de Hommert kromde zig, zodanig, dat hy de Kuiter alleenlyk met Kop en Staart aanraakte: daar na keerden zy zig beide op zyde, met de Staarten na elkander toe en digt aan één, doch de Kop-

pen wat van elkander af. In deeze geſtalte wreeven zy zig tegen elkander, twee of drie Sekonden lang, houdende middelerwyl Bek en Kuwen uitgeſpannen en geopend, als een blyk van haar Minnewerk. Of ſchoon ik nu alle doenlyke opmerkzaamheid toebragt, zo kon ik niet zien, dat zy Kuit of Hom in 't Water uitſchooten. Een oogenblik daar na ging de Hommert zynen weg, doch de Kuiter bleef te rug, en begon weder in den Kuil te arbeiden, tot dat zy denzelven aan 't boven-end weder gevuld had, zo ver hy uitgegraven was geweeſt. Ik kon niet zien, of zy Kuit liet vallen, terwyl zy dus in 't Zand groef, want het Water wierdt troebel, en bezakte niet zo ſchielyk, als daar toe noodig zou geweeſt zyn. Doch 't is zeker, dat men in zodanige Groeven Kuit vindt, en dat deeze Kuit bevrugt is, dewyl 'er in dezelve kleine Zalmpjes zyn, dewelken zig niet openbaaren in de Kuit, eer zy van den Viſch is uitgegaan (*).

Uit dit alles, 't welk ik verſcheide maalen naauwkeurig opgemerkt heb, beſluit ik: 1. Dat de Kuiters alleen de Groeven in den Grond en 't Zand maaken: 2. Dat de Hommerts zekerlyk een Roede hebben, zo wel als de Kuiters een Moederſcheede en *Vul-*

(*) Doktor GISLER, niettemin, heeft waargenomen, dat in rype Kuit iets, naar jonge Zalmen zweemende, nog in 's Moeders Lighaam gevonden zy. Zie de *Sweedſche Verhandelingen* op 't Jaar 1751.

Vulva: 3. Dat de beide Sexen even als andere Dieren paaren, en dat de Eieren op zulk een wyze bevrugt worden, terwyl zy nog in 's Moeders Lighaam zyn: 4. Dat de Kuiter, als dit geſchied is, te rug blyft, zyne Eieren legt en die met Zand toedekt.

De kromme Haak, die de Zalm aan zyn Kaakebeen heeft, is hem, tot zyn verdediging, als een Geweer gegeven; want, inzonderheid in de Rytyd, vegten de Hommerts dikwils en hevig met elkander, en dryven de Viſſchen, die happig zyn om de Kuit te verſlinden, van hunne Groeven af.

Indien wy, nu, dit Berigt vergelyken met de naſpooringen, welke gedaan zyn op andere Viſſchen, zo die levendige Jongen baaren, als die Kuit uitgeeven, waar van de Eieren klaarblykelyk, eer zy uit het Wyfjes Lighaam komen, bevrugt zyn: (gelyk die kleine Viſch in Jamaika, waar van ik U in myn laatſten Brief geſchreeven heb,) zo worden wy overtuigd, dat de Voortplanting der Viſſchen van die der overige Dieren niet verſchilt.

Ik heb de Manlykheid van verſcheide ſoorten van Viſch, ten deele gedroogd, ten deele in *Spiritus* bewaard, en aan 't Genootſchap der Weetenſchappen te Edenburg vertoond.

H.

WAARNEEMING

VAN EENE

BUITENGEWOONE

GELEDING

IN DE

RIBBEN.

SChoon 'er zomtyds, in de lange beenderen van het Menſchelyke Lighaam, buitengewoone Geledingen waargenomen zyn, heeft men die echter (voor zoo veel my bewuſt is) nooit aan eenige Ribben opgemerkt; derhalve oordeelde ik, het niet ongevoeglyk te zullen zyn, den Ontleedkundigen Leezer eene Waarneeming van dergelyke Geledingen in de Ribben mede te deelen, dewelke ik, met een goed Vrind vergezeld, onlangs in een Vrouwelyk Lyk, van naar giſſing omtrent de 70 Jaaren, gedaan hebbe.

Ik zal deeze Geledingen beſchryven, zoo als dezelve, by naauwkeurig onderzoek, onder het byzyn van den Hoog Geleerden en zeer beroemden Heere G. VAN DOEVEREN, die ons by deeze, gelyk by onze andere byzondere Ontleedkun-

kundige bezigheden, zomwylen gelieſde te verzellen, en gunſtig de noodige hulpe aan te wyzen, ons voorgekomen zyn.

De Gemeene Bekleedzelen, derhalven, en het Borſtbeen weggenomen hebbende (het welke, gelyk ook het geheele Borſtvlies, met de Longen zeer vaſt zamengegroeid was); ſcheenen ons eenige Ribben eene grootere beweeging uitwendig te hebben, dan de andere: waarom wy alle Ribben, zoo veel het toen mogelyk was, van haare omleggende deelen ſchoonden, en vervolgens bevonden, dat de zesde, zevende en agtſte Ribbe van de linkerzyde, en alleen de zesde van de regter zyde, in dit lighaam gearticuleerd waren, omtrent $1\frac{1}{2}$ duim van den hoek, of $2\frac{1}{2}$ duim van het zydenhoofd der Ribben; welke plaats in die vier Ribben gelyk was, met dit onderſcheid, dat, hoe laager de Ribben na onderen, hoe meer de Articulatie na vooren was. De beweeging, door deeze Geledingen in die Ribben veroorzaakt, was los genoeg. Men kon ze zeer duidelyk zien, als het agterſte gedeelte der Ribben vaſt gezet, of nog aan de Wervels gehegt was, wanneer bleek, dat het voorſte deel der Ribben alleen uitwendig bewoogen, en weder in zyn plaats, daar de Rib haare natuurlyke bogt had, konde gebragt worden. Andere beweegingen kon men, zonder breeken, niet maaken. Alhoewel deeze Ribben zeer effen door haar vlies bekleed waren, vertoonde zig echter rondom ieder Geleding een dikte, in

ſchyn eene uitpuilende zelfſtandigheid der Ribben verbeeldende, welke, by nader onderzoek, het Geleding-Kasje (*Capſula Articularis*) van die Articulatie bleek te zyn: welk Kasje, op gelyke wyze als in de gewoone Geledingen, ook deeze omgaf: te weeten; los en eenigzins ruimer de Articulatie overloopende, dog ter wederzyde derzelve aan het Been vaſt: zoo dat men zeer wel het overige Beenvlies van de Rib konde afzonderen, en het Kasje in zyn geheel laaten, het welke dan eene breedte van $\frac{1}{3}$ duims beſloeg.

De Zelfſtandigheid van dit Kasje was zeer Veerkragtig en byna Kraakbeenig, eene linie dik, en zig zelve gelyk. Dit Kasje uit den weg geruimd zynde, zo kon de Geleding zelve zeer wel onderzogt worden, dewelke was, door middel van eenen beweeglyken Naad, (*Sutura mobilis*); komende uit ider zyde kleine, een weinig in groote verſchillende Tandjes, die zig tuſſchen elkanderen in de wederzydſche kleine holten voegden, zonder eenige ongelykheid aan de Ribbe te maaken. Of 'er eindelyk ook in ieder Geleding een Tuſſchenvlies geweeſt is, zoude ik niet met zekerheid willen zeggen: echter ſcheen éene der Ribben een ſoort van zulk Vlies te hebben, het welk vry dun was.

Zouden nu deeze Geledingen wel overblyfzels van eene Ribben-Breuk zyn? Dit is niet zeer waarſchynlyk; vooral, indien men opmerkt, dat 'er geen blyk van eene voorgaande

Breuk

Breuk of kwetzing in de naby leggende deelen gevonden is; daar het zeer toevallig weezen zoude, dat geene der gebrokene Ribben weder te zamen gegroeid ware, of dat een Breuk van vier Ribben geene teekens nagelaaten had. Ten anderen ſtrydt daar tegen, de juiſte netheid en gelykheid der Geleding, als ook de beweeging deezer Ribben. Met meerder regt meene ik te mogen ſtellen, dat die Ribben, in haare vorminge, op twee plaatſen de eerſte Beenwording begonnen hebben, zoo dat de, uit die punten voortkomende Beenſtraalen, in haare ontmoeting zig onderling niet hebben kunnen vereenigen, waarom 'er op die plaats der Ribben eene afzondering bleef, welke mogelyk, veel geholpen door de geduurige beweeging der Borſt, tot zulk eene Articulatie geworden is. Geeft dit alles ook eenige aanleiding om te gelooven, dat dit Besje, die zeker eene zeer ongemakkelyke Ademhaling gehad heeft, eenige verligting in haar ademen door deeze Geleding heeft genooten?

J. H.

Groninge,
1759.

VERHANDELING

OVER DE

TRAANFISTEL,

WAAR IN EEN NIEUWE MANIER TOT DERZELVER GENEEZING VOORGESTELD WORDT:

DOOR DEN HEER

TILLOLOY,

Meeſter-Chirurgyn te Dormans le Pontieux, in Pikardie.

Recueil de Medecine, Chirurgie, &c. Juin 1756, pag. 449.)

DE Traanfiſtel is een der Onderwerpen van de Heelkunde, in welker Geneezing men tot nog toe het minſte is gevorderd. Zy wordt behandeld, doch zelden tot volkomen herſtelling gebragt: dat is te zeggen, 'er blyven gemeenlyk eenige Toevallen over; gelyk, by voorbeeld, de *Epiphora*.

Eer wy in den omſlag treeden, zo van de gewoone Behandeling deezer Kwaal, als van die, welke ik heb voor te ſtellen, zal 't dienſtig zyn derzelver uitwerkingen te erinneren, en daar van een korte Schets te maaken.

Het

Het is een Zweer in den grooten Ooghoek, rond of langwerpig, van meer of minder grootte, met harde en Eeltagtige randen, die een weinig verheven zyn, breed van grond, doch klein van opening. De Traanzak is altyd open, zelfs van beide zyden. Wanneer 'er Beenbederf by plaats heeft, vloeit 'er een dunne Etter uit, somtyds van verscheide koleuren, 't gene altoos in dit Deel eene geschiktheid maakt tot Ontsteeking, en eindelyk volgt een geduurig uitloopen der Traanen, om dat de Traanstippen samengedrukt en zelfs somwylen geheel weg zyn.

Deeze Kwaal moet, in 't algemeen, onderscheiden worden in Eenvoudig en Samengesteld. De Eenvoudige is de gene, welke ik zo even beschreeven heb, zonder eenig ander Toeval. Een Samengestelde Traanfistel wordt het genoemd, wanneer dezelve met eenige andere Kwaalen of Toevallen vergezeld gaat; gelyk daar zyn: 't Beenbederf, dat vry gemeen is; de Verstopping van den Traanzak; een *Fungus*, enz. Het Beenbederf tast gemeenlyk het *Os Unguis* aan, maar bepaalt 'er zig niet altoos by: de opgaande *Apophysis* van 't *Os Maxillare*, wordt 'er dikwils ook door aangetast, even gelyk het *Os planum*, of dat gedeelte van het Zeefbeen, 't welk in de samenstelling van 't Ooghol komt, en somtyds zelfs het Voorhoofdsbeen, gelyk verscheide Schryvers aangemerkt hebben. Ik heb ook gezien dat het *Os Maxillare*, daar hetzelve van on-

deren een gedeelte van 't Ooghol maakt, door Beenbederf was aangedaan.

Men moet deeze Kwaal niet vermengen met anderen, welke geen gemeenſchap 'er mede hebben; gelyk door eenige Schryvers, zelfs Praktizyns van onzen tyd, is geſchied. Ik geef de beſchryving van deeze Kwaal, ten dienſte van jonge Luiden, op dat zy zig daar in niet laaten misleiden.

DIONIS maakt twee ſoorten van Traanfiſtels; maar die onderſcheiding deugt in 't geheel niet. Hy verwart de Waterzugtigheid van den Traanzak, welke de Heer PETIT *Hernia Lachrymalis* noemde, met de Fiſtel: tuſſchen welken een weezentlyk onderſcheid moet gemaakt worden, dewyl de Geneezing van de eene wyd van die der andere verſchilt. Een Waterzugtigheid van den Traanzak gaat dikwils over door enkele ſamendrukking, welke de Lyders ſomtyds zelf doen, gelyk dit my verſcheide maalen gelukt is; maar ſommige Gevallen komen 'er voor, in welken dit niet voldoet.

't Verſchil, dat 'er plaats heeft tuſſchen een Fiſtel en eene Waterzugtigheid van den Zak, is zeer klaar. Op 't bloote Gezigt kan men gemakkelyk zulk eene Zweer, als ik beſchreeven heb, in den grooten Ooghoek onderſcheiden. De Waterzugtigheid wordt ook ligtelyk gekend, aan een kleine Zwelling op de plaats van den Zak; daar men, dezelve van onderen naar boven drukken-

kende, een Vogt of ſoort van Etteragtige Stoffe uit krygt, welke niets anders is, dan het Vogt van den Traanzak of van de Traanen, door lang ſtilſtaan in hoedanigheid veranderd: of, de zelfde drukking van boven naar beneden doende, valt het zelfde Vogt in de Neus door het gewoone Kanaal, wanneer hetzelve niet t'eenemaal verſtopt is. In de Fiſtel heeft wel, even als in de *Hernia*, een uitloopen der Traanen plaats; maar men kan zig niet 'er in bedriegen, wanneer men, op 't gene ik gezegd heb, agt geeft.

Veel Menſchen verwarren nog een ander Toeval met het gene daar wy hier van ſpreeken: naamelyk een kleine Zweer in den grooten Ooghoek, die haare zitplaats heeft naby en zelfs aan de *Caruncula Lachrymalis*, genaamd *Ægilops*. Ik geloof, dat de genen, die zodanige Zweertjes onder den naam van Fiſtel behandelen, zulks niet doen, dan met inzigt om meer naam te geeven aan de Geneezingen, welken zy vaardig ten einde brengen.

Onderſtellende, nu, dat het een blykbaare Traanfiſtel, die niet Samengeſteld is, zy, zo zal ik overgaan tot derzelver Geneezing, beſchryvende eerſt de gewoone manier, en vervolgens de nieuwe. Ik ſtel vooraf, dat de Lyder toebereid zy door algemeene Middelen, en met naauwkeurigheid: want de voorbereidingen doen hier niet weinig tot het goed gevolg der Operatie, gelyk in veele andere Gevallen, en men moet in

dit opzigt de Kwakzalvers en Landloopers niet navolgen, die geenerley voorzorgen in agt neemen.

Manier van Geneezing.

De Operatie, welke in gewoon gebruik is tot Geneezing van de Traanfiſtel, beſtaat in 't maaken van een Halve-Maanswyze Inſnyding, in welke de Pees begreepen is van de rondgaande Spier der Wenkbraauwen, die men zelfs doorſnydt. Deeze Inſnyding maakende, moet men letten om de *Tarſi* niet te beſchadigen, noch ook de Samenvoeging, indien men de Omkeering der Oogleden wil vermyden. Vervolgens ſteekt men, met een Provet of klein Lanſetje, het *Os Unguis* door, en ſpuit eenige dunne Vogten in, door deeze Opening, welke tot in de holte van de Neus moet doorgaan; zettende verder daar in een Looden Pypje, om een Konſtigen doortogt te geeven aan de Traanen. Men neemt de Eeltagtigheden met *Lapis Infernalis* weg. Sommigen verkiezen, tot doorbooring van 't *Os Unguis*, het Brandyzer, en deeze Manier kan haare voordeelen hebben, wanneer men zorgvuldig is, met het inbrengen van 't gloeijend Knopje, door een Pypje, daar toe geſchikt, om het branden der nabuurige Deelen te vermyden. Anderen neemen, om deeze Opening te maaken, de gemeene *Biſtouri*; maar die manier is aan veel onvolkomenheden onderhevig, om dat men altoos de Traanſtippen af-

afſnydt, die, zig niet weder met elkander vereenigende, een zeer onbevallige Traanlooping overlaaten. Om die reden was het veel beter een andere Manier uit te vinden, volgens welke men die onaardigheid kon ontgaan.

De gene, die ik nu gaa voorſtellen, beſtaat in het open maaken van de Neusbuis (*Ductus Naſalis*). Ten dien einde zal men in de opening van de Fiſtel een ſtukje toebereide Spons ſteeken, dat men allengs vergrooten moet, om dezelve te verwyden, en, als die Opening wyd genoeg is geworden, zo zal men de Verſtopping van 't Kanaal wegneemen, door middel van een kleine geknopte Sonde; ſteekende vervolgens daar in een Kaarsje, naar de wydte van het Kanaal geproportioneerd, om tot in de Neus te kunnen doorgaan. Men zal de Eeltagtigheden wegneemen van de Fiſtel, welke ik hier geduurig onderſtel Eenvoudig te zyn, door middel van *Lapis Infernalis*, die altyd den voorrang moet hebben: vervolgens zal men de Zweer tot Heeling brengen, en na de Geneezing het Pypje uithaalen door de Neus. Zie daar, in weinig Woorden, de Behandeling van eene Eenvoudige Traanfiſtel: laat ons nu tot die van eene Samengeſtelde overgaan.

De Geneezing van eene Samengeſtelde Traanfiſtel, is van de voorgaande verſchillende in verſcheide opzigten, welken men tot drie kan brengen. Het eerſte beſtaat in 't wegneemen van

't Beenbederf: het tweede in 't geeven van een bekwaamen Uittogt aan de Traanen: het derde, eindelyk, in het heelen van de Zweer. Om tot de eerſte *Indicatie* te komen, moet men aanſtonds de *Caries* bloot maaken, en, dewyl het Bloeden de Operatie belemmeren zou, zo wagt men daar mede tot den volgenden dag, of legt op het Been Middelen die noodig zyn om 't Bederf te vernielen. In zodanige Gevallen wordt gebruik gemaakt van *Pulvis Euphorbii*, en van de gedeſtilleerde Oliën, gelyk *Oleum Caryophyllorum*, *Nucis Moſchatæ*, *Cinnamomi* en dergelyken: of, 't gene nog beter is, *Spir. Vin. Camphoratus*; die ſterk gekamferd is: of, by gebrek derzelven, kan men zig bedienen van Terbenthyn-Olie, welke egter zo veel niet uitvoert. Ook kan het *Pulv. rad. Ari*, tot dit einde, worden gebruikt.

Het Brandyzer kan hier ook van goed gevolg zyn, doch de voorzigtigheid, die vereiſcht wordt, om de Deelen, welken men ontzien moet, niet te beſchadigen, is groot. Tot dien einde zyn verſcheide Werktuigen uitgevonden, en onder anderen een klein Pypje, 't welk dient tot beſtiering van een klein Yzeren Knopje, in 't Vuur gloeijend gemaakt: maar men dient verſcheide kleine Pypjes te hebben, en Knopjes van verſchillende grootte, om 't een en ander op zyn tyd te verwiſſelen: ik wil zeggen, het Pypje te veranderen, als hetzelve heet wordt, ('t geen

beter

beter zal zyn, dan 't zelve in koud Water te doopen, gelyk ME-JEAN aanbeveelt,) en het Knopje, als het niet langer genoegzaam heet is. Men moet de aanvoeging van het gloeijend Yzertje herhaalen zo menigmaal als 't noodig is, of tot dat de geheele *Caries* weggenomen zy: 't geen men kan weeten aan de verandering van de Etter, die van kwaad, 't geen zy te vooren was, goed zal worden en van koleur veranderen. Voorts moet men de Verſtopping wegneemen van de *Ductus Lachrymalis* of *Naſalis*, en de Fiſtel zal geneezen, wanneer men de zelfde regels in agt neemt, als tot de gewoone Behandeling van een Eenvoudige Fiſtel: maar, ſchoon de Fiſtel geneezen zy, blyft 'er nog een Uitlooping der Traanen over; dewyl het onmogelyk is de wydte te behouden van de Traanſtippen, die men weet twee in getal te zyn, de eene aan 't bovenſte Ooglid, de andere aan 't onderſte. Deeze twee Stippen, zig te zamen hereenigende, maaken een gemeen Kanaal van anderhalf of twee Liniën lang, en ontlaſten zig vervolgens in den Traanzak, Iedereen weet, dat het werk der Traanſtippen beſtaat in 't opſlurpen van 't overblyfzel des Traanvogts of der Traanen, en 't zelve te ſtorten in den Zak, om verder in de Neus uit te loopen door de *Ductus Naſalis*, die open is onder het onderſte *Os Spongioſum*. Deeze Stippen, eens geſcheiden zynde, hereenigen zig niet volmaakt genoeg met elkander, om de Traanen dezelfde vryheid te geeven, van in

de Neus door te gaan, als zy natuurlyk moeten doen: uit dit Ongemak, nu, ontstaat een onaangenaam Toeval, 't gene men moet tragten te vermyden, en, ten dien einde gebruik maaken van de Manier, welke ik tot eene Eenvoudige Traanfistel voorgeschreeven heb: te weeten, na het verwyderen van de *Caries* op de voorheen verklaarde wyze, moet men een kleine Opening maaken in den Zak, tusschen den Oogbol en de *Conjunctiva*, op de plaats der Samenvoeging van de Oogleden, en brengen door die Opening een klein Looden of Zilveren Pypje, dat geschikt en geproportioneerd is naar het Kanaal, zo dat het tot in de Neus door kan gaan. Dit Pypje kan men 'er verscheide Maanden, ja zelfs een Jaar lang, in laaten, en haalen het naderhand door de Neus weer uit, wanneer de Zweer tot heeling is gebragt.

't Voornaamste inzigt, dat my heeft aangezet om deeze Manier te openbaaren, is geweest voor Leerlingen in de Heelkonst, gelyk ik reeds gezegd heb. De genen, die ze berispen willen, zullen reden geeven van wederlegging: waar mede ik, zo wel als anderen, myn voordeel zal doen. Maar, dat zy ze eerst eens in 't werk stellen, en zy zullen bevinden, hoe voordeelig dezelve zy.

H.

ON-

ONDERZOEK

NAAR DE OORZAAK DER

VLAAGEN VAN PYN,

TEGEN DEN TYD DER

VERLOSSINGE:

DOOR DEN HEER

MELLET,

Chirurgyn en Vroedmeester te Châlons op de Saône, en gewezen Heelmeester in 't Hospitaal Generaal van Parys.

(*Recueil de Medecine, Chirurgie, &c.* Oktob. 1756. pag. 294.)

DE vlugheid der Verbeelding brengt dageliyks nieuwe Stellingen ter baan, en 't schynt dat dit het eigen kenmerk zy van deeze Eeuw. Het zou te wenschen zyn, dat de juistheid de stoutheid der Denkbeelden beantwoordde, en niet minder, dat de Autheurs van nieuwe Gevoelens meer door liefde tot de Waarheid, dan door drift om zig een Naam te maaken, gedreeven werden.

De Vroedkunde is niet bevryd geweest van zulk soort van wisselvalligheden. Een drom van

dwaalingen heeft men over dezelve verſpreid gezien. Eenigen hebben de verſchillende legging van de Lyfmoeder toegeſchreeven aan haaren trap van toeneeming in hoogte, van haare breede Banden af tot aan den Bodem, en niet aan de veranderlyke plaatzing van de Moederkoek. Anderen houden onverzettelyk ſtaande, dat de legging des Kinds in de Lyfmoeder, van 't oogenblik der bevrugting af tot aan den tyd van agt Maanden, altyd regt is: te weeten zodanig, dat het Hoofd naar den Bodem van de Lyfmoeder ziet en de Voeten ter zyde van deszelfs Mond geplaatſt zyn: dat het aldus in 't Water zwemt, en, vervolgens omtuimelende, het Hoofd de plaats der Voeten inneemt, en de Voeten die van 't Hoofd, tot aan den tyd der Verloſſinge. Anderen, eindelyk, hebben de waare oorzaak der Pyn in 't Kinderbaaren opgezogt.

Omtrent dit ſtuk ſtemmen de Schryvers niet overeen. Sommigen hebben die oorzaak gemeend te vinden in de beweegingen, welken het Kind in de Lyfmoeder maakt, te weeg gebragt wordende door de ſcherpheid van 't Water, in 't *Amnios* begreepen. Zy beweeren dat Water en Afgang, ondereen gemengd, door prikkeling het Kind ongemak baaren, en noodzaaken zig te beweegen, om op den zelfden tyd de gewoone geſtalte aan te neemen, en dat, in deeze plaatzing, de Darmen en Blaas, door de ſcherpheid van de Stoffen, daar in vervat, aangedaan, het Kind

langs

langs hoe meer verontruſten, en ſterke poogingen doen maaken.

BERGERUS meent, dat de ongemakkelyke plaatzing, waar in zig 't Kind bevindt, de waare oorzaak daar van zy. De Heer VAN HALLER heeft aangemerkt (*a*), dat de waare aanzettende oorzaak in de Vrugt zy, die, ongemak lydende van het *Meconium*, van de kleinheid der plaats en de vermindering van 't Vogt, waar in zy zwemt, menigvuldige wryvingen tegen de Lyfmoeder ondergaat, welke niet dan uit de naauwheid der plaats ontſtaan kunnen. Volgens hem is de aanhitzing (*irritatio*) van de Lyfmoeder geproportioneerd naar de meer of minder onruſtigheden van de Vrugt, derzelver zwaarte, kragt, en de kleine hoeveelheid van Water: ten anderen, voegt hy 'er by, kan de Lyfmoeder niet uitgezet worden, dan tot aan zeker vaſt punt toe, en de uitzetting nog grooter gemaakt wordende door de Vrugt, zo is dezelve genoodzaakt zig ſamen te trekken.

PECHLINUS en BOHNIUS hebben niets dat omtrent deeze Zaak voldoet. DIONIS zegt, dat 'er twee ſoorten van Pynen zyn, valſche en waare: dat men de zodanigen valſche noemt, welke niet van de Lyfmoeder afkomen, niet naar beneden zetten en veroorzaakt worden door Win-

(*a*) Zie *Comment. in Boerh. Prælectiones Academicas*, TOM. V. P. 2. pag. 381.

Winden of Gal: maar de waare Pynen, vervolgt hy, neemen aanvang in 't weeke der Zyden of in de Lenden, en men gevoeltze op de plaats daar de Lyfmoeder legt. Zy houden met tusſchenpoozingen op en komen weder, wordende langs hoe heviger, tot dat zy eindelyk met de Verloſſing overgaan. MAURICEAU zegt nagenoeg het zelfde. VAN DEVENTER leert ons niets aangaande de oorzaak deezer Pynen. Hy zegt alleen, dat de Vrouw een ongewoone Pyn in de Lendenen gevoelt, welke van oogenblik tot oogenblik meerder wordt, en by Vlaagen zig verheft (*a*).

Laat ons, by deeze verſchillende Gevoelens, dat voegen van den Heer DE BUFFON (*b*), 't welk wy hier met zyn eigen Woorden zullen beſchryven. „ De Lyfmoeder neemt, gelyk wy „ gezegd hebben, een vry ſchielyke groeijing „ aan, in de eerſte tyden der Zwangerheid: zy „ blyft dus toeneemen, naar maate de Vrugt „ grooter wordt; maar de toeneeming van de „ Vrugt naderhand die van de Lyfmoeder te bo„ ven gaande, inzonderheid op 't laatſte van de „ Dragt, zou men denken mogen, dat de Vrugt „ zig alsdan te veel in de naauwte bevindt, en „ dat zy zig, als de tyd gekomen is om 'er uit „ te gaan, by herhaalingen beweegt. Zy maakt als-

(*a*) Cap. XVII. pag. 59.
(*b*) Zie zyne *Hiſt. Natur.* TOM. II, pag. 387. Edit. 2.

„ alsdan, inderdaad, met verſcheide hervattin-
„ gen, geweldige poogingen, waar van de Moe-
„ der een vinnige aandoening heeft. Dit pyne-
„ lyk gevoel wordt, met zyne herhaalde aanval-
„ len, betekend, wanneer men ſpreekt van de
„ *Vlaagen des Arbeids* in 't Kinderbaaren. Hoe
„ meer kragt de Vrugt heeft om de holligheid des
„ Lyfmoeders te vergrooten, hoe meer tegen-
„ ſtand zy ontmoet: dewyl de Natuurlyke Veer-
„ kragt van dit Lighaamsdeel ſtrekt om 't zelve
„ in te trekken, en bygevolg de tegenwerking
„ vermeerdert. Alsdan valt al het geweld op den
„ Mond des Lyfmoeders; welke Mond reeds
„ langzaamerhand is verwyd geworden in de laat-
„ ſte Maanden der Zwangerheid: het Hoofd van
„ de Vrugt drukt ſedert een geruimen tyd op
„ de randen van die Opening, en maakt dezelve
„ door een geduurige perſing ruimer. Op 't oo-
„ genblik der Baaring, eindelyk, opent de Vrugt,
„ zyn eigen kragten met die van de Moeder paa-
„ rende, deezen Mond, zo veel het noodig is,
„ om zig een doortogt te baanen en uit den Lyf-
„ moeder te gaan.

„ Deeze Pynen, die men betekent met den
„ naam van Vlaagen des Arbeids, ontſtaan al-
„ leenlyk uit de verwyding van den Mond des
„ Lyfmoeders; 't welk maakt dat deeze verwy-
„ ding het zekerſte kenteken is om te ontdek-
„ ken, of de Pynen, welken een zwangere
„ Vrouw gevoelt, inderdaad de Pynen van den

„ Arbeid zyn. 't Gebeurt dikwils, dat de Vrou-
„ wen, in de Zwangerheid, zeer hevige Pynen
„ gevoelen, die egter niet de genen zyn, wel-
„ ken de Kraam moeten voorafgaan. Om de
„ waare Pynen van de valſchen te onderſchei-
„ den, raadt VAN DEVENTER de Vroedvrouw
„ aan (*a*), dat zy den Mond des Lyfmoeders raa-
„ ke, en hy verzekert, dat, indien het inder-
„ daad waare Pynen zyn, de verwyding van
„ deezen Mond geduurig door de uitwerking
„ van deeze Pynen toeneemt; en dat, in tegen-
„ deel, indien 't maar valſche zyn, dat is te zeg-
„ gen, Pynen, die uit eenige andere oorzaak
„ ſpruiten dan van den naderenden Arbeid, de
„ Mond des Lyfmoeders zig veeleer ſamentrek-
„ ken zal dan uitzetten, of, ten minſte, dat die
„ Mond niet voortgaan zal zig te verwyden.
„ Hier uit heeft men genoegzaamen grond om zig
„ te verbeelden, dat de waare Pynen niet voort-
„ komen dan van de geweldige verwyding dee-
„ zer Opening: het eenigſte, dat belemmering
„ geeft, is de gedagte beurtwiſſeling van ruſt
„ en lyden, welke de Moeder ondergaat. Als
„ de eerſte Pyn over is, verloopt 'er een aan-
„ merkelyke tyd, voor dat de tweede zig doet
„ gevoelen, en op gelyke wyze zyn 'er tuſſchen-
„ poozingen, dikwils zeer langduurig, tuſſchen
„ de tweede en derde, tuſſchen de derde en
„ vierde

(*a*) Cap. XVII. *ut ſupra.*

„ vierde Vlaag; enz. Deeze omſtandigheid der
„ uitwerking komt niet volſtrekt overeen met de
„ oorzaak, welke wy komen aan te wyzen:
„ want de verwyding eener Opening geſchiedt
„ allengs en op eene aanhoudende manier, niet
„ door Pynen, die by Vlaagen aankomen. Ik
„ weet dan niet, of men dezelven niet zou kun-
„ nen toeſchryven aan eene andere oorzaak, wel-
„ ke my overeenkomſtiger ſchynt te zyn met de
„ uitwerking; te weeten, de afſcheiding der
„ Nageboorte (*Placenta Uterina*). Men weet,
„ dat dezelve aan den Lyfmoeder gehegt is door
„ zeker getal van Tepeltjes, die in kleine groef-
„ jes of holletjes van dit Ingewand indringen.
„ Mag men dan niet onderſtellen, dat deeze Te-
„ peltjes niet allen op een zelfden tyd uit hunne
„ holletjes kunnen ſchieten? Het eerſte Tepel-
„ tje, dat van den Lyfmoeder afgeſcheiden wordt,
„ zal de eerſte Wee veroorzaaken: een ander
„ Tepeltje, dat eenigen tyd daar na zig af-
„ ſcheidt, de tweede Wee, enz. De uitwer-
„ king komt alsdan volmaakt met de oorzaak
„ overeen, en men kan deeze giſſing bekragtigen
„ door middel van een andere Waarneeming: te
„ weeten, dat, onmiddelyk voor de Verloſſing,
„ een wit en ſlymagtig Vogt uit den Lyfmoeder
„ komt, gelyk aan dat gene, 't welk de Tepel-
„ tjes van de *Placenta* uitgeeven, wanneer men
„ ze uit de groefjes trekt, daar zy hunne inplan-
„ ting hebben: 't welk moet doen denken dat dit

„ Vogt, 't gene alsdan uit de Lyfmoeder komt,
„ inderdaad is voortgebragt door de afſcheiding
„ van eenige Tepeltjes der Nageboorte".

De Heer DE BUFFON zou meer grond hebben om zig te verbeelden, dat de Wee-en, die een Vrouw voor 't Kinderbaaren gevoelt, veeleer voortkwamen van den Mond des Lyfmoeders, die (gelyk voorheen gezegd is,) door de perſing van 't Hoofd des Kinds genoodzaakt wordt zig te verwyden, dan van de afſcheiding der Nageboorte. Het is gantſch niet waarſchynlyk, dat deeze Vlaagen door de afſcheiding der *Placenta* worden veroorzaakt: want alsdan zou de Verloſſing nooit geſchieden, zonder voorafgaande Bloedſtorting, wegens het breeken der Vaatjes van Gemeenſchap, die 'er tuſſchen den Lyfmoeder en de *Placenta* zyn, 't gene de Kraamvrouw in een klaarblykelyk gevaar zou ſtellen.

Men ontmoet, niet dan te dikwils, dit droevig Toeval, en, wanneer het op 't laatſte van de Dragt gebeurt, loopt de Vrouw groot gevaar van 't leven te verliezen, indien zy niet ſchielyk door een bedreeven hand te hulp gekomen wordt. Aan den anderen kant weet men door Ondervinding, dat 'er, wanneer de Kraam door een Bloedſtorting wordt aangekondigd, weinig hope is voor 't leven van de Moeder, zo min als voor dat van het Kind. Deeze afſcheiding van de *Placenta* kan geſchieden, zonder dat een Val, Stoot, Slag, of eenig Geweld, daar van de oor-

zaak

zaak zy, maar alleen door de enkele aanhegting der *Placenta* aan een der punten van den omtrek des Lyfmoeders. 't Gebeurt, in tegendeel, dikwils, dat dezelve zo vaſt zit aan den Lyfmoeder, dat zy 'er niet, dan door hulp der Konſt, van afgeſcheiden kan worden, en de aankleeving is dikwils zo ſterk, dat men ze niet, dan met zeer veel moeite, kan afhaalen. Dit heb ik verſcheide maalen ondervonden.

Doch alle zulke redeneeringen geeven geen beſliſſing over de oorzaak deezer Vlaagen! Men moet die ergens anders zoeken, dan in de beweegingen van 't Kind binnen den Lyfmoeder, of in de afſcheiding der *Placenta*.

't Is bekend, dat de Lyfmoeder, die een kleine Vrugt (*Fœtus*) bevat, grooter en wyder wordt naar maate dat deeze Vrugt aangroeit, en, als dit Ingewand ten deele uitgeſpannen is, wyken deszelfs Hals en Mond, op hunne beurt, tot zekeren trap: de Vezels, die op deeze plaats gevoeliger zyn dan in eenig ander gedeelte van den Lyfmoeder, komen in ſamentrekking, en veroorzaaken Pyn: dit zyn die Pynlykheden, welken de Vrouw heeft in den loop haarer Zwangerheid, vooral wanneer de tyd haarer Verloſſing nadert.

De Lyfmoeder kan derhalve niet tot ſamentrekking komen, zonder dat zyn Mond toegehaald worde, en die toehaaling zal meer of min-

der aanmerkelyk zyn, naar de ſterker of zwakker perſing, welke de Lyfmoeder lydt, en naar de gemakkelykheid, die zy heeft, om zig zelve op het Kind in te trekken. Daar uit beſluit ik, dat de oorzaak der Pynen in de Verloſſinge beſtaat: 1. In de ſterke perſing, welke het lighaam des Lyfmoeders lydt van de Spieren des Onderbuiks, die hem op het Kind drukken: 2. In de ruſting van 't Hoofd des Kinds tegen den inwendigen Mond, waar door dezelve tegen de Beenderen gedrukt wordt; alles door de werking van 't lighaam des Lyfmoeders op het Kind. Dus zal telkens, wanneer de Lyfmoeder zig op de Vrugt ſamentrekt, een ſcherpe Pyn ontſtaan, veroorzaakt wordende door het Hoofd op den Mond, wegens de enkele drukking van 't zelve tegen de Beenderen, die het geweld aandoen. Van deeze Waarheid kan men zig overtuigen, door de langwerpige gedaante, die het Hoofd des Kinds genoodzaakt wordt aan te neemen, om zynen uitgang te bevorderen.

AMBROSIUS PARÉ, dien men aanmerken mag als de herſteller der Vroedkunde, is de waare oorzaak der Pynen van den Arbeid niet onbewuſt geweeſt. Hy weet dezelven wel toe te ſchryven aan de verwyding van den Hals des Lyfmoeders: „ want dit Deel, zegt hy, dat „ rond is, kan zig niet uitzetten, zonder dat „ de Vrouw veel Smerten lydt, uit hoofde van

„ de

„ de Zenuwagtige Vezelen, die zig aldaar be-
„ vinden (*)".

Wanneer nu de Lyfmoeder tot zynen laatſten trap van uitzetting gekomen is, worden de Spieren des Onderbuiks, alsdan uitermaate geſpannen zynde, genoodzaakt zig ſamen te trekken: de voorſte Wand van de Lyfmoeder, gekneld door de werking der Spieren en den weerſtand van 't Lighaam des Kinds, 't welk zy bevat, is tot inkrimping gedwongen. Uit deeze ſamentrekking volgt, dat het Kind geen tegenſtand kan bieden aan de werking des Lyfmoeders; dat het, dus benaauwd zynde, genoodzaakt wordt te wyken, en, op zyn beurt, met zyn Hoofd, tegen den Mond van den Lyfmoeder, die zig op den zelfden tyd toetrekt, eene zo ſterke drukking te maaken, dat het ſteunen van het Hooſd tegen de Beenderen van het Bekken, de Moeder een Pynlyk gevoel veroorzaakt. Zy zou zelfs die Pyn niet kunnen uitſtaan, indien de kragt der Spieren en die van 't Lighaam des Lyfmoeders niet verminderde en uitgeput werde, zo dat zy ongevoelig haare kragten voor een oogenblik verliezen, 't geen noodwendig de Pyn doet ophouden. Zie daar de eerſte Vlaag. Deeze ruſte duurt tot dat die zelfde Vezelen haare kragten we-

(*) Zie zyn XXVI. Boek, over de *Voortteeling*, Kap. 13.

wederkrygen, en dan werken zy van nieuws af aan: de ſamentrekking van den Lyfmoeder en van de Spieren des Onderbuiks neemt aanvang gelyk te vooren, maakende de tweede Vlaag, en zo vervolgens. De voortgang en aanhouding deezer Pynen, langs hoe korter op elkander komende, verwydt allengs den Mond des Lyfmoeders, en deeze verwyding kan niet geſchieden, dan door de perſing van het lighaam des Lyfmoeders op het Kind. Deeze Pynen hervatten met meerder kragt, naar maate het Hoofd van 't Kind verder tuſſchen de Beenderen inſchiet, om dat hetzelve den Mond zo veel ſterker tegen die Beenderen knelt. In deezen toeſtand lydt de Vrouw zo geweldig, dat zy naauwlyks weder Adem kan ſcheppen, en dit heeft plaats in zodanige Vrouwsperſoonen, welker Beenderen een weinig naauw ſchynen te zyn: daar in tegendeel die genen, welker Beenderen taamelyk wyd van elkander ſtaan, haare Kinderen met een zo groot gemak ter wereld brengen, dat zy naauwlyks Pyn beſpeuren. En dit is een bewys, dat het onbehoorlyke ſamenſtel der Beenderen niet minder tot de Wee-en van 't Kinderbaaren toebrengt, dan de gevoeligheid van den inwendigen Mond des Lyfmoeders.

Daar zyn Vrouwen, die, als de tyd haarer Verloſſing nadert, geduurig Pyn in de Lendenen hebben; vooral zodanigen, welker ingang van

van 't Bekken niet wyd is, 't geen het uitkomen van het Kind verhindert. Deeze Pynen worden veroorzaakt door de rukking der breede Banden van de Lyfmoeder, die, gelyk bekend is, haare aanhegting hebben in de Lendenen, wederzyds, naby de Nieren. Zy zyn zwaarder of ligter, naar dat de rukking, welke deeze Banden lyden van de famentrekking des Lyfmoeders, fterker of zwakker is.

Bovendien is 't een dwaaling, te denken dat het lighaam van den Lyfmoeder vatbaar zou zyn voor Pynen, in het Kinderbaaren; want, zulks zo zynde, kon dezelve in 't geheel haare werking niet verrigten. Het bewys van deeze Waarheid is niet ver te zoeken. De Spieren, die gefchikt zyn tot veele beweegingen, zouden daar toe niet in ftaat zyn, ingevalle zy, telkens, wanneer zy zig famentrokken, eenig Pynlyk gevoel hadden: alsdan zou het Deel, 't welk zy moeten doen beweegen, zonder werking blyven. Dit is dan een reden om te denken, dat de Pyn van 't Kinderbaaren geen plaats heeft, dan in den Mond des Lyfmoeders, en in deszelfs drukking of knelling, door 't Hoofd des Kinds, tegen de Beenderen aan.

Dat men, om zig daar van te overtuigen, agt geeve op eene Vrouw, die in den Arbeid is, en welker Kind eenig ander Deel dan het Hoofd aanbiedt: deeze zal niet meer dan middelmaatige

Pynen hebben. Aan den anderen kant, wanneer de Vroedmeester een Vrouw verloffen zal, die geen Wee heeft, terwyl het Kind met eenig gedeelte van het Lighaam voorkomt, en hy derhalve genoodzaakt is, om de Voeten van 't Kind te zoeken: zo gevoelt hy zeer dikwils, om niet te zeggen altoos, den Mond des Lyfmoeders om zyn Hand zig famentrekken, tot zulk een trap, dat het 't gevoel van zyn geheele Hand en 't Gewricht verdooft, en de Vrouw lydt geen Smerte, dan terwyl de Hand zig op den Mond bevindt, of wanneer hy ze tragt in te brengen.

Thans blyft 'er nog over, om de zaak zekerder te maaken, dat men bepaale, hoe 't wezen kan, dat een Vrouw nagenoeg de zelfde Pynen lydt, wanneer zy van een by uitftek Kleine Vrugt of een Zuiger verloft, of dat zy een Miskraam heeft: waar van de reden my zeer klaar voorkomt. Als de Lyfmoeder, naamelyk, zig ontlaften wil van iets, 't welk zy bevat, zo trekken alle de punten haares omtreks zig in, en werken op dit Lighaam: of, dewyl de kragt den weerftand veel te boven gaat, zo is de Mond genoodzaakt toe te geeven, en zig te verwyden by de minfte drukking, welke de Lyfmoeder maakt op het Lighaam, om het te laaten doorgaan, en deeze geweldige verwyding kan niet gefchieden, zonder dat de Vrouw eenige gevoeligheid heeft van Pyn, naar reden van het Lighaam

haam 't welk zy bevat, en den weerſtand des Monds van den Lyfmoeder.

Deeze Stof verdiende breeder uitgehaald te worden. Men ziet, dat ik ze maar in 't korte heb verhandeld. Ik zou gewenſcht hebben my meer daar over uit te breiden, indien ik niet weerhouden was geweeſt, door de vreeze, om de paalen des beſteks van dit Werk te overtreeden.

H.

PROEFNEEMINGEN

OVER DE

UITWERKINGEN

VAN HET

OPIUM:

DOOR DEN GENEESHEER

LORRY.

(*Recueil de Medecine, Chirurg. Pharm. &c.* Jan. 1756. pag. 68.)

ONder de Middelen die in de Geneeskunde vermaardſt zyn, is het *Opium* een der genen, welker Uitwerkingen men het grootſte belang heeft naauwkeurig te weeten. In een kleine Gifte is hetzelve Pynſtillende: ook veroorzaakt het dikwils eene Verheuging; geeft dapperheid en onvertzaagdheid. De Turken, zegt men, bereiden zig tot het Gevegt, door *Opium* te gebruiken. In een bekwaame veelheid brengt het een zagten verkwikkelyken Slaap voort: als men 'er zeer veel van inneemt, baart het Beroerte of een Doodſlaap.

Alle

Alle de Waarneemingen der Schryveren komen alleenlyk hier op uit: zy vergelyken het *Opium* by den Wyn: die, 't is waar, somtyds van dergelyke Uitwerkingen is; gelyk men ook heeft gezien, dat Menschen, die 't Gebruik van Sterken Drank gewoon waren, het gemis van denzelven met *Opium* vervulden, 't welk hun van gelyken dienst was. Doch, als men deeze verschillende Stoffen van naderby beschouwt, zo komt het niet waarschynlyk voor, dat zy beiden een zelfde Werking hebben. Nog veel Waarneemingen zyn 'er noodig, eer men Uitspraak kan doen over de manier van werking der *Slaapverwekkende of Gevoel-verdoovende Middelen (Narcotica)*, en men moet zeer voorzigtig zyn in het Gebruik, dat 'er van gemaakt zal worden, vooral indien het de eerste maal is, dat de Patient zig daar van bedient. Dit is het eenige Besluit, dat ik meen af te leiden uit de volgende Waarneemingen en Proeven.

Ik weet, zo wel als alle Geneesheeren, dat sommige Menschen zeer aandoenlyk zyn voor de Werking van het *Opium*; die in Slaap vallen, bykans zo dra zy een vierendeel van een Grein van 't zelve in de Maag hebben. Ik heb gezien, dat zeker Man, frisch en gezond zynde, die bezig was om ongezuiverd *Opium*, zynde in dat Jaar ingezameld en eerst versch van Konstantinopolen gekomen, over te doen in nieuwe Vaten,

zonder eenige voorafgaande Verheuging, bevangen werdt met geweldige Bedwelmdheden, die niet overgingen dan door een zagten Slaap, van een half Uur. Aan den anderen kant, hebben vier Greinen *Opium*, in myn byzyn ingegeven zynde aan iemand, die een onverdraaglyke Jeukt hadt, geen de minſte Slaap of Ruſt veroorzaakt. Ook zou men, miſſchien, door herhaalde Waarneemingen betoogen kunnen, dat 'er Pynen zyn, op welken het *Opium* geen de minſte uitwerking heeft, maar die door geheel andere Middelen worden geſtild. Dit zal het Onderwerp zyn van een nieuwen Arbeid, en van eenige Vertoogen, die ik in 't vervolg zal uitgeeven.

Een Man, in redelyke Gezondheid, grootelyks afgemat, doordien hy verſcheide Nagten agtereen, met zwaar Werken, zonder Slaapen, hadt doorgebragt; nam des avonds, te Bedde gaande, vier Uuren na dat hy een zeer ligte Maaltyd hadt gedaan, een half Grein gezuiverd *Opium* in. Het was in 't heetſte van den Zomer; de Perſoon, die doorgaans zig weinig vermoeide, zynde agtentwintig Jaaren oud, mager van Geſtel, hadt het Voorhoofd en Aangezigt vol Puiſten: daar ſcheen verder geen Ongemak in zyn Lighaam te zyn. Het eenigſte, dat hem kwelde, was eene Slaapeloosheid: zodanig, dat hy gemeenlyk aanſtonds wel in Slaap viel, zo dra hy te Bedde kwam, maar twee Uuren daarna wakker wierd,

wierd, zonder het overige van de Nagt weder te kunnen ruſten. Hy merkte op, dat, als hy *Opium* ingenomen hadt, de twee eerſte Uuren van de Nagt, door hem, Woelende werden doorgebragt, doch vrolyk: hy veranderde dikwils zyn legging in 't Bed, zonder eenige Pyn of Ongemaklykheid. Dien tyd verloopen zynde, raakte hy in ſlaap, en bleef drie Uuren ruſten; doch dan wierdt hy wakker, en bevondt zig in eene Slaaperigheid, die hem onverwinnelyk voorkwam, ſchoon 'er geen weezentlyke Slaap door veroorzaakt werdt. Hy was droefgeeſtig, vermoeid; hy waterde zeer weinig en hadt Hoofdpyn, welke hem den geheelen volgenden Dag bybleef, met eenige Flaauwten, waar tegen een weinig Limonade hem hulp verſchafte. Hy was genoodzaakt veel te gaan Wandelen, om de algemeene Verdooving zyner Leden te verdryven, over welke van hem geklaagd werdt. Den geheelen dag hadt hy geen Afgang, tegen zyn gewoonte; die nagt raakte hy, zo dra hy te Bedde kwam, in de ruſt, en ſliep zeven Uuren agtereen, ontwaakende gezond en friſch.

De zelfde Man, eene gelyke Gifte van *Opium* in de Maand *December* ingenomen hebbende, nam byna het zelfde waar. Zyn Slaap was langer en dieper; de Toevallen minder hevig; de tweede nagt bragt hy zonder onruſt door, gelyk de eerſte. 't Gene hy in 't byzonder bemerkte, was

een ſoort van Pynlyke Zwakheid in de beide Dyën, welke hy des Zomers niet gevoeld hadt.

De zelfde Perſoon, een geweldige Pyn hebbende in een holle bedorven Kies, ſtak daar een weinig raauwe *Opium* in; doch dit deedt weinig uitwerking, ſchoon hy 'er veel ſtaat op maakte, en dus de Inbeelding tot zyn voordeel had. De veelheid was miſſchien een half Grein; waar van een gedeelte, met de Kwyl gemengd zynde, van hem werdt ingezwolgen. 's Anderen daags hadt hy niet alleen Pyn in de Kaak, maar ook in 't Hoofd, waar op een geruſte nagt volgde, en hy ontwaakte friſch, zonder Kiespyn. Het is my niet doenlyk geweeſt, in dit Onderwerp, met de Balans van SANCTORIUS te onderzoeken de reden van de ſchynbaare tot de waare Zwaarte des Lighaams, om de Proef te neemen van de Eigenſchap der vermeerdering van de Doorwaaſeming, welke aan het *Opium* toegeſchreeven wordt.

Een ander Man ken ik, hoog van Jaaren zynde, uit Engeland afkomſtig, die nooit de werking van 't *Opium* ondervindt, voor 's anderendaags.

Deeze Waarneemingen ſtemmen weinig overeen met de aangenomen Stellingen, betreffende de werking van het *Opium*, en de overeenkomſt die 't zelve met den Wyn wordt toegekend: een overeenkomſt, welke ik niet t'eenemaal zou willen vernietigen, doch die bepaald moet worden.

De

De Heer MEAD heeft opgemerkt, dat het *Opium* geen dienſt doet in de Dolheid (*Mania*). Ik heb zulk een Patient onder handen, die door middel van Wyn tot ruſte gebragt wordt. Deeze Perſoon, dertig Jaaren oud, is gek van Minnedrift en Bekommering, doch anders redelyk; hebbende alle nagten Overvallen van Dolheid, die zyne Oppaſſers veel te doen geeven. Om hem tot ſtilſtand te brengen, ſchreef ik een *Haustus* voor, ſamengeſteld uit *Aq. Flor. Tiliæ*, *Gallii*, *Spermatis Ranarum*; *Sal volat. Cornu Cervi*, *Liq. Anodyn. Hoffmanni*, *Caſtoreum & Syr. Nymphææ*. Ik was zo ver gekomen, van hem drie Uuren te doen ruſten; doch ongeduldig over zyn korten Slaap, en aangeſpoord door de genen die by hem waren, voegde ik 'er een Grein *Opium* by; weetende, dat men, in dit ſoort van Kwaalen, de Giften van alle Geneesmiddelen groot moet neemen. Hy hadt die nagt een Overval van Dolheid, geweldiger dan ooit te vooren. 's Anderendaags, egter, zonder den moed op te geeven, liet ik 'er twee Greinen by doen; doch ditmaal was zyne Woede zo groot, dat de Toezienders 'er van ſchrikten, en hy hadt verſcheide Stuiptrekkingen in 't Aangezigt. Overdag bevondt zig de Patient afgemat, zwak en hieldt zig ſtil, doch men nam rukſprongen waar in zyn geheele Lighaam. De volgende nagt bragt hem het zelfde Drankje, zonder *Opium*, weder in de

ruſt, en deedt hem drie Uuren ſlaapen. Miſſchien hebben andere Geneesheeren hetzelfde waargenomen: miſſchien anders. Een enkele Waarneeming geeft zekerlyk geen Grond om iets te beſluiten, maar zy levert Stoffe tot overweeging. Dit is 't eenige, dat ik 'er uit wil opmaaken. Laat ons het *Opium* in andere opzigten beſchouwen.

Een Juffrouw van vyfendertig Jaaren, zynde in redelyke Gezondheid, en die, tegen de Toevallen van Kolyk, welken haar gewoon zyn, dikwils eenige druppels *Laudan. Liq. Sydenhami* gebruikt, zonder eenige andere uitwerking, dan Ruſt en ophouding van de Pyn; bezet zynde met zwaare Kiespyn, leid' aan de Slaap van 't Hoofd een groot Moesje, van ongevaar twee Greinen *Opium*. Naauwlyks hadt zy 't zelve aangevoegd, of zy werdt bevangen met een raazende Ylhoofdigheid, vergezeld van Stuiptrekkingen in den Mond, daar men de oorzaak van toeſchreef aan het *Opium*. Zy ſcheurde het Pleiſtertje af en ſmeet het weg; wanneer de Ylhoofdigheid en Trekkingen aanſtonds ophielden, doch zy behieldt een weinig Hoofdpyn, dat overging, zo dra de Kiespyn weder aanvang nam. Want men moet weeten, dat deeze Pyn ophield, zo dra de Ylhoofdigheid zig openbaarde. Ik heb zodanige Moesjes of Hoofdpleiſters ſomtyds een ligten Slaap zien voortbrengen: doorgaans heb ik ze aangemerkt zagtelyk Pynſtillende te zyn.

Een

Een jonge Vrouw, met Opſtyging gekweld, hebbende twee Pilletjes van *Cynogloſſa* ingenomen op 't Voorſchrift van een vermaard Geneesheer, zeid' my, toen ik haar het zelfde Geneesmiddel voorſtelde, dat zy, door het inneemen van twee zulke Pilletjes, een ſterke Ylhoofdigheid had gehad, welke niet overgegaan was, dan door dezelven uit te braaken, zo als zy nog met het Zilver-blad, daar men ze in gerold hadt, bekleed waren.

Alle de Pynſtillende Middelen werken zekerlyk op het Zenuwgeſtel. Men heeft Menſchen gezien, de zodanigen niet te kunnen ontbeeren, waar van anderen, die 'er niet gewoon aan zyn, de geweldigſte uitwerkingen en zwaare Stuiptrekkingen krygen zouden. De gewoonte, van *Opium* te gebruiken, heeft genoodzaakt toevlugt te neemen tot de *Cicuta*; waar van men een Voorbeeld ziet in de Perſoon, daar FONTANUS ons eene Waarneeming van nagelaten heeft (*a*). De Slaapmiddelen zyn, aan de eene zyde, Pynſtillende en Verdoovende, aan de andere zyde, Prikkelende en Stuipverwekkende. Zy bevatten iets Venynigs, en, gelyk ze niet op alle Kwaalen en op alle Onderwerpen werken door hunne Pynſtillende Kragt, zo openbaart zig ook, in

(*a*) *Reſponſa & Curationes Medicæ*. pag. 102.

in allerley Gevallen, hun Prikkelend Venyn niet. Ik hope, door de volgende Proef-Ondervindingen, dit Stuk nader te zullen betoogen.

Proefneemingen.

Een Hond, van middelbaare grootte, die zig wel bevondt, heb ik zeer groote Giften gezuiverd *Opium*, dat tot Poeijer gemaakt was, ingegeven. Het Dier hadt, van dit Geneesmiddel, een grooten afkeer; men moeft geweld gebruiken, om het hem te doen inzwelgen, duuwende het diep in de Keel en houdende den Bek digt toe. Twintig Greinen *Opium* hadden naauwlyks eenige de minfte uitwerking op den Hond. Ik heb met een half Drachme, daar van, geen Slaap in hem kunnen krygen. Op zulk eene Gifte volgde, in den eerften opflag, een zagte trilling door zyn gantfche Lighaam, en een foort van Flaauwheid in de Oogen, die hy naar alle kanten draaide: ook hingen zyn Ooren, en ik bemerkte, dat het hem ten uiterfte moeielyk viel de agterfte deelen zyns Lighaams te beweegen. Het Dier hieldt zig ftil, zonder Slaapen of Waaken, om zo te fpreeken; maar, 't gene ik in 't byzonder waargenomen heb, was eene aanmerkelyke veelheid van wit fchuimagtig Kwyl, welke hetzelve onophoudelyk uit den Bek loosde, van het begin der Toevallen af, tot dat de Ver-

too

tooning ge-eindigd ware. De toeſtand van deezen Hond bleef dus, geduurende vyf of zes Uuren, waarna hy gezond ſcheen te zyn, drinkende en eetende als te vooren; 't welk door hem, zo lang de werking van 't *Opium* duurde, niet was gedaan.

Verſcheide Honden heb ik geopend, na hun deeze Proeven te hebben laaten doorſtaan, en ik bevond, dat hunne Maag meer was uitgeſpannen, dan men die gewoonlyk in dit ſoort van Dieren vindt. Daar waren minder Wormswyze beweegingen in het Gedarmte, gelyk de Heeren KAU BOERHAAVE en SIMSON reeds opgemerkt hebben. Als de uitwendige Rok der Darmen met de Punt van het Pennemes werdt geprikkeld, zo ontſtonden 'er minder beweegingen: wanneer ik ze van binnen Prikkelde, verwekte ik naauwlyks Pyn; ſchoon de Pyn behoort tot het inwendige van den Darm, gelyk de beweeging tot het uitwendige.

Deeze Proefneeming is verſcheide maalen herhaald geworden, en men kan op derzelver naauwkeurigheid vertrouwen.

Een half Drachme *Opium* ontbonden hebbende in een half Mutsje Water, vulde ik daar mede een Klyſteer-Spuit, en bragt het in, door 't Aarsgat van een Hond van middelbaare grootte. Ik ſtond verbaasd, op eene zeer ſchielyke wyze alle de Toevallen te zien ontſtaan, die ik in de andere Honden waargenomen had. Het Beeſt

raakte geen druppel van deeze Darmſpoeling kwyt, maar loosde uit den Bek, insgelyks, een groote veelheid Schuim: het hadt een Beeving door zyn gantſche Lighaam, en de agterſte deelen ſcheenen byna geheel Lam te zyn: de Kop hing en viel als van zelve, wordende door het Dier niet dan met ſchrik opgeheven. Het ſleepte zig, met de voorſte Pooten, van de eene plaats naar de andere: men boodt hetzelve Water aan, doch het wilde niet drinken; zonder dat het egter daar een afkeer van ſcheen te hebben. Na dat ik het in deezen ſtaat gelaten had, vond ik het 's anderendaags friſch en wel. Deeze Proefneeming is maar eens geſchied en verdient herhaald te worden.

Dewyl ik begeerig was, om te weeten wat 'er gebeuren zou, wanneer men *Opium* in de Bloedvaten ſpoot, zo bond ik een taamelyk grooten Hond op een Tafel vaſt, en; nadat ik, in eene vry kleine uitgeſtrektheid, de Schenkel-Ader van de omringende deelen geſcheiden, en zo veel Bloed had laaten uitloopen als ik 'er van 't Opiaat wilde inbrengen; ſpoot ik 'er 30 Greinen *Opium* in, ontbonden zynde in Water, dat bykans even zo warm was als het Bloed. Als men zodanige Inſpuitingen aan een leevend Dier in 't werk wil ſtellen, dan is men genoodzaakt by weinig teffens, en met veel voorzigtigheid, voort te gaan, want anders kan Water alleen geweldige

Toe-

Toevallen veroorzaaken. Toen deeze eerſte Vertooning over was, het Dier los gemaakt en de Wond wel verbonden zynde; beſpeurde ik, in 't zelve, een ligte Beeving, eene kortſtondige Slaaperigheid, en 'er kwam ſchuim in den Bek: doch alle die Toevallen waren veel ligter, dan ik in de voorgaande Omſtandigheden waargenomen had. Deeze Proefneeming is verſcheide maalen herhaald, en ik kan verzekeren, dat de vermenging van 't *Opium* met het Omloopende Bloed, in een Hond, van niet zeer merkwaardige uitwerkingen is.

Eindelyk maakte ik, in een Hond van middelmaatige grootte, eene Wonde dwars over de Dye, zorgvuldig in agt neemende, dat dezelve niet dieper dan het Celluleus Geweefzel of Vetvlies doorging. Daar in deed ik 24 Greinen gepulveriſeerde *Opium*; ik bragt de Lippen van de Wond aan een, en leid 'er een ſtyf Verband op; laatende toen het Dier loopen. De Toevallen openbaarden zig ſchielyk: de Hond liep aanſtonds met hangende Ooren; de Tong uit den Mond; de Oogen verwilderd: hy loosde uit zyn Bek een groote menigte Schuim. Ten laatſten viel hy in Slaap, doch als tegen wil en dank, ſchynende wakker te willen blyven; daar na rees hy weer op, met geweldige Stuiptrekkingen; eerſt in den Staart, vervolgens in 't geheele Lighaam: de Slaap zelf ging met Beeving vergezeld. Ik ver-

wagtte, ieder Oogenblik, hem in de Stuipen te zullen zien blyven; doch de Toevallen duurden te lang. Na dezelven, verſcheide uuren agtereen, op gelyke wyze te hebben zien aanhouden, zo begaf ik 'er my van daan, en, na verloop van eenige Uuren te rug gekomen zynde, vond ik den Hond dood. Ik opende hem, en vond de Maag en Darmen zeer met Lugt opgeſpannen. Hy was geheel ſtyf, ſchoon men voorgegeven heeft, dat de Turken op het Slagveld gevonden worden met beweeglyke Ledematen; wegens het dagelyks gebruik, dat zy maaken van het *Opium*. Het Bloed kwam my niet rooder noch vloeibaarder voor, dan in een ander geſtorven Dier. Deeze Proefneeming is maar eenmaal geſchied; want, dewyl zy in geenerley Omſtandigheden bedrieglyk kon zyn, heb ik het niet noodig geoordeeld dezelve te herhaalen.

Zonder twyfel zou ik, uit deeze Ondervindingen, te ſchielyke Gevolgtrekkingen kunnen maaken. Indien men het Werk van den Geleerden Doktor MEAD over de Venynen leeſt, en agt geeft op de Proeven, die daar in omtrent het Vergift van de Adder te berde gebragt zyn; zo zal men veeleer genegen zyn het *Opium* aan te merken als eene zelfſtandigheid, die op de Zenuwen werkt, en welke, als zy onmiddelyk daar aan gevoegd wordt, alle haare kragt en werking oefent. Te meer, aangezien, (welke ook de

Waar-

Waarneemingen mogen zyn, die de Verſchynzelen van 't *Opium* onder het Bloed gemengd, uitleveren,) het Vergift van den Ratelſlang, dat openbaarlyk op de Zenuwen werkt, geene de minſte kragt oefent op het Bloed; ſchoon deeze Toevallen van die der ongeregelde werking van 't Zenuw-Geſtel afhangelyk zyn. Doch 't is myn voorneemen niet, my met Giſſingen op te houden. Ik zal myn doelwit hebben getroffen, indien 'er uit deeze Ondervindingen beſlooten worde, welk eene voorzigtigheid in het gebruik van *Opium*, zo uit- als inwendig, wordt vereiſcht.

H.

AANMERKINGEN

OVER DEN

KOMEET,

DIE IN DIT JAAR 1759 GEZIEN EN WAARGENOMEN IS; WAAR UIT BLYKT, DAT HET INDERDAAD DE KOMEET VAN 'T JAAR 1682 IS GEWEEST:

MET EENIGE

BYVOEGZELS

OMTRENT ANDERE

KOMEETEN:

DOOR DEN HEER

NIKOLAAS STRUYCK,

Lid der Koninglyke Societeit van Londen, der Hollandſche Maatſchappye te Haarlem en Correſpondent van de Akademie der Weetenſchappen van Parys.

HEt langduurig agterblyven van den Komeet, wiens Wederkomſt men omtrent dee-

deezen tyd verwagtte, heeft veele Menſchen meer en meer verſterkt in hun Gevoelen, dat niemand in ſtaat was om de Verſchyning van een Staartſter te voorzeggen: een blyk, waarlyk, van hun weinige kennis in de Sterrekunde. Immers dit agterblyven van den Komeet ſtrekt veeleer tot beveſtiging van de naauwkeurigheid der Voorzegginge van den Heer HALLEY, die uit verſcheide Omſtandigheden heeft beſlooten gehad, dat hy zig niet eer, dan in 't end van het voorgaande of in 't begin van dit Jaar, vertoonen zou (*). Voorts heeft de Heer CLAIRAUT, in Vrankryk, door eene ongelooflyke moeite berekend, dat dezelve niet eerder by den Aardkloot zou komen, dan in 't laatſt van *April* of in 't begin van *Mey* deezes Jaars (*b*); 't welk ook gebeurd is.

Ik heb, voor eenige Jaaren, uit de Ondervinding aangetoond, dat deeze Komeet zyne Omloopen om de Zon niet in even veel tyds volbrengt; waar van door den Heer HALLEY reden gegeven was, uit de Werking der andere Planeeten op denzelven, wanneer hy ze voorby paſſeert (*c*). Dit kan niet alleen in de Stand en Hel-

(*a*) Zie, daar omtrent, zyn eigen Woorden, in het IIde DEEL deezer *Uitgezogte Verhandelingen*; bladz. 496.

(*b*) Dit blykt uit een Brief van den Heer Abt DE LA CAILLE.

(*c*) De Verhandelingen, als boven, bl. 494.

Helling, maar ook in de figuur van den Loopkring, een aanmerkelyke verandering maaken. Gemeenlyk is men gewoon de Plaats van de Komeeten, op een gegeven tyd, te berekenen volgens de Onderſtelling, dat het gedeelte van haar Ellips, in 't welke wy ze zien, de Eigenſchappen heeft van een Parabool, en dit maakt zo weinig verſchil, dat dus doorgaans de Berekende Lengte en Breedte, indien de Bepaaling van den Weg naauwkeurig is, nagenoeg met de Waarneemingen overeenſtemt. Indien egter de Berekening volgens de Eigenſchappen van de Ellips gedaan wordt, zo komt het nog nader overeen. De Heer HALLEY heeft daar van de Proef genomen op den Komeet van 't Jaar 1682, die hy, volgens de Stelling van een Paraboliſchen Weg, berekend hebbende uit de Waarneemingen van den Heer FLAMSTEED, nog eens volgens den waaren Elliptiſchen Loopkring berekende: vindende, na dat de Waarneemingen van de Refractie gezuiverd waren, het als volgt (*d*).

Ao.

(*d*) *De Motu Cometarum in Orbibus Ellipticis*, Lond. 1749.

Ao. 1682. Waare Tyd.	Waargen. Lengte.	Waarg. Breedte.	Berekende Lengte.	Berek. Breedte.	Verſchil in Lengte	Verſchil in Br.
Aug. ur m						
19. 16. 38	♌ 18. 15. 5	25. 49. 19	♌ 18. 14. 19	25. 48. 33	— 0. 46	— 0. 46
20 15 38	— 24. 47 55	26. 11. 50	— 24. 48. 5	26. 11. 40	+ 0. 10	— 0. 10
21. 8. 21	— 29. 37. 51	26. 15. 15	— 29. 39. 3	26. 18. 3	+ 1. 12	+ 2. 48
21. 16. 19	♍ 1. 58. 0		♍ 1. 58. 23		+ 0. 23	
22. 8. 8	— 6. 30. 8	26. 4. 35	— 6. 32. 10	26. 6. 37	+ 2. 2	+ 2. 2
29. 8. 20	♎ 12. 35 55	18 37. 27	♎ 12. 38. 19	18. 35. 3	+ 2. 24	— 2. 24
30. 7. 45	— 15. 34. 42	17. 24. 56	— 15. 35. 58	17. 24. 11	+ 1. 16	— 0. 45
31. 8. 21	— 18. 16. 20		— 18. 17. 30		+ 1. 10	
Sept.						
1. 7. 33	— 20 28. 12	15. 11. 37	— 20 29 31	15. 11. 23	+ 1. 19	— 0. 14
4. 7. 22	— 25. 39 36	12. 22. 29	— 25. 39. 34	12. 22. 42	— 0. 2	+ 0. 13
5. 7. 32	— 26. 58. 20	11. 31. 26	— 26. 57. 45	11. 33. 34	— 0. 35	+ 2. 8
8. 7. 16	— 29. 56. 0	9. 25. 31	— 29. 54. 40	9. 26 26	— 1. 20	+ 0. 55
9. 7. 26	♏ 0. 41. 36	8. 49. 2	♏ 0. 39. 39	8. 49. 0	— 1. 57	— 0. 2

Het grootſte Verſchil, tuſſchen de Rekening en Waarneeming, is hier maar 2 Min. 48 Sekonden, en de Rekening volgens den Paraboliſchen Weg gedaan zynde, was het 3 Min. 49 Sekonden (*e*).

De Redenen, die men gehad heeft, om te beſluiten, dat de Komeet, waar van wy ſpreeken, in 75 of 76 Jaaren, iets meer of min, zynen Omloop om de Zon volbrengt, zyn geweeſt de Overeenkomſt der Bepaalingen van zyn Weg, uit de Waarneemingen, die in de Jaaren 1531, 1607

(*e*) Vergelyk verder de Waarneemingen en Uitrekeningen van deezen Komeet, in myn *Korte Beſchryving der Komeeten*, uitgegeven in 't Jaar 1740, pag. 280.

1607 en 1682, daar omtrent gedaan zyn; naamelyk men vondt

Anno	*De Klimm Knoop van de I Ster van Aries.* Gr.Min.Sek.	*Helling van den Loopkring.* Gr.Min Sek.	*Plaats van 't Peribelium uit de Zon te zien.* Gr.Min.Sek.
1531	♈ 22—50—12	17—56— 0	♍ 5— 4—12
1607	♈ 22—42—20	17— 2— 0	♍ 4—37—20
1682	♈ 22—35—20	17—56— 0	♍ 4—12— 1

Anno	*Perib. afstand van de Zon.*	*De Komeet in't Perib. O. Styl t. v. Londen.* Dag.Uur.Min.	*De Loop, uit de Zon te zien,*
1531	56700	Aug. 24—21—18	Tegen de
1607	58680	Oktob. 16— 3—50	Orde der
1682	58328	Sept. 4— 7—39	Tekenen.

Dewyl de Waarneemingen van APIANUS, op 't Jaar 1531, waar uit de eerste Weg bepaald is, niet net waren, door gebrek van genoegzaam naauwkeurige Werktuigen; zo is, in eenige opzigten, daar omtrent een merkelyk Verschil met de andere Wegen: doch zo groot niet, of men kan veilig besluiten, dat dit ook de zelfde geweest is. Ik heb voorheen de redenen gemeld (*f*), die my deeden denken, dat de Staartster, van welke in een Latynsche Kronyk van Oostenryk verhaald wordt, dat hy in *Juny* van 't Jaar

(*f*) *Inleiding tot de Algemeene Kennis der Komeeten*, Amst. 1740. p. 10.

't Jaar 1456 ontdekt en een Maand lang waargenomen werdt, ook de zelfde Komeet is geweeſt. Voorts heb ik my verbeeld, dat de Komeeten, die in de Jaaren 1382, 1305, 1230 en 1155 zig vertoond hebben; ook wel de Komeet, die 't laatſt in 1682 gezien was, konden zyn geweeſt (*g*). In 't Jaar 1006 heeft zig insgelyks een Staartſter vertoond, die dertien Nagten lang omtrent het Paaſchfeeſt gezien werdt (*h*). Dit is zekerlyk ook de Komeet van 't Jaar 1682 geweeſt, en dus zyn, in omtrent 753 Jaaren, tien Omloopen begreepen; of de Middelloop geſchiedt in omtrent $75\frac{1}{3}$ Jaar, gelyk ik ze te voren bepaald heb (*i*). Aan den laatſten Omloop, van 't Jaar 1682 tot 1759, heeft de Komeet omtrent $76\frac{1}{2}$ Jaaren beſteed: welke ongelykheid door de gemelde Oorzaaken wordt te weeg gebragt. De Omloop van 't Jaar 1531 tot 1607, is ook geweeſt over de 76 Jaaren.

Om nu te komen tot de laatſte Verſchyning van deezen Komeet, wiens flaauwe gedaante veelen heeft doen twyfelen; om dat zy een zeer groote Staartſter verwagtende waren (*k*). Men heeft

(*g*) Zie de *Korte Beſchryvinge van de Staartſterren*, p. 281.
(*h*) De zelfde, p. 219.
(*i*) Pag. 281.
(*k*) Zie het II. DEEL deezer *Verhandelingen*, pag. 505.

heeft hem al vroeg in 't Jaar gezien, op verſcheide Plaatſen in Duitſchland, waar van het Berigt naar Parys gezonden is geweeſt, aan Mr. DE L'ISLE, die 'er twee of drie Maauden daar na eerſt kennis van gegeven heeft, als hebbende de Staartſter zelf reeds in *January* gezien en waargenomen. Te *Leipzig* is een Boekje van de Waarneemingen en Omſtandigheden daar omtrent, uitgegeven. Men zag den Komeet ook te *Boſton*, in Nieuw Engeland. Men heeft hem ook gezien in de Haven van *Ville-Franche*, aan de Middellandſche Zee, 's morgens, voor 't opgaan van de Zon. Een Schipper, beweſten Kaap *Spartel* zynde, zag hem van den 30 *April* tot den 3 *Mey*: de Komeet kwam te 7 Uuren 's avonds op en ging tegen 12 Uuren onder. Op den laatſtgemelden dag, en eenige volgende, heb ik hem ook gezien, ſtaande by den Waterſlang, omtrent daar de Voet van den Beker is, en van daar liep de Komeet naar het Sextant van *Hevelius*. De Heer DE LA CAILLE heeft my de Waarneemingen gezonden (*l*), die door hem zelf op deezen Komeet gedaan zyn, als volgt:

Ao.

(*l*) In een Brief uit Parys, gedagtekend den 2 *Juny* 1759.

	Waare Tyd.			*Lengte.*			*Zuid. Breed.*		
A°.1759.	Dag.	Uur.	Min.		Gr.	Min. Sek.		Gr.	Min. Sek.
April	13.	16.	12	♒	20.	51. 42		2.	8. 27
Mey	1.	9.	26½	♍	22.	31. 40		31.	26. 32
	3.	9.	7	—	17.	10. 42		26.	47. 5
	5.	8.	54	—	14.	1. 35		23.	41. 55
	6.	9.	44	—	12.	53. 0		22.	26. 20
	8.	9.	10	—	11.	11. 0		20.	36. 25
	9.	9.	5½	—	10.	33. 5		19.	49. 45
	12.	9.	42	—	9.	10. 40		18.	2. 5
	14.	8.	57	—	8.	35. 20		17.	8. 25
	15.	9.	6	—	8.	21. 50		16.	46. 20
	16.	10.	41	—	8.	8. 40		16.	22. 33
	17.	9.	43	—	7.	59. 48		16.	4. 55
	18.	10.	12	—	7.	50. 20		15.	46. 22
	20.	9.	33	—	7.	38. 20		15.	16. 18
	21.	9.	10	—	7.	35. 22		15.	4. 0
	22.	9.	53	—	7.	31. 25		14.	49. 30
	23.	9.	59½	—	7.	28. 42		14.	37. 10
	24.	9.	34	—	7.	26. 50		14.	26. 56
	25.	9.	53	—	7.	24. 46		14.	16. 0
	26.	9.	56½	—	7.	25. 30		14.	7. 7
	27.	10.	4	—	7.	25. 53		13.	57. 8
	28.	10.	13	—	7.	26. 32		13.	49. 0

Gemelde Heer DE LA CAILLE heeft uit deeze Waarneemingen den Weg berekend, volgens een Paraboliſchen en volgens een Elliptiſchen Loopkring, en vindt zo veel overeenkomſt met den Komeet van 't Jaar 1682, dat men 'er in 't minſt niet aan kan twyfelen, of het is de zelfde Komeet geweeſt.

BY-

BYVOEGZELS

OMTRENT EENIGE ANDERE

KOMEETEN.

De Komeet van 't Jaar 1750.

IN 't Jaar 1750, den 21 January, 's avonds te vyf uuren, zag de Heer WARGENTIN, te *Upſal* in Sweeden, met eenige andere Perſoonen een Komeet, ſtaande in 't Weſtzuidweſten by het Sterrebeeld van *Pegaſus*: de Staart was omtrent 2 Graaden lang. Den volgenden Avond kreegen zy deeze Staartſter wederom in 't gezigt. Den 23 en 24 was het een betrokken Lugt. Den 25 vertoonde zig de Komeet aan hun voor de laatſte maal. De ſchynbaare Loop is geweeſt met de Orde der Tekenen (*m*).

Deeze Komeet ſchynt in alle opzigten te gelyken naar den genen, die in 't Jaar 1672 door FLAMSTEED waargenomen is (*n*).

De Komeet van 't Jaar 1757.

Anders is 'er, na 't Jaar 1748, myns weetens geen

(*m*) Zie Der Kön. Schwed. Akademie der Wiſſenſchaften Abhandlungen, het XIV. Deel.

(*n*) Zie myne *korte Beſchryving der Komeeten*, Amſt. 1740. p. 269.

geen Komeet gezien, daar men zekere Berigten van heeft, voor die van 't Jaar 1757, waar van ik voorheen reeds de Bepaalingen opgegeven heb (*o*).

De Komeet van 't Jaar 1758.

Ik heb een Brief gelezen van CHR. GARTNER, wegens een Komeet, dien hy in dat Jaar in Saxen had gezien (*p*). In de Nieuwspapieren heeft men sedert een Berigt gevonden uit Parys van den 17 *November* 1758, luidende aldus: „ de Heer „ DE L'ISLE, Astronomist van de Koninglyke A- „ kademie der Weetenschappen en van de Marine, „ heeft den 31 laatstleeden de Eer gehad, van „ aan den Koning een groote Kaart te overhandi- „ gen, vervattende de afschetzing van den weg „ der Komeet, die in deeze Stad, op het *Obser-* „ *vatorium* van de Marine, door den Heer MES- „ SIER, Kommies der Marine, waargenomen „ is". Maar deeze Heeren hebben hunne Observatiën aan geene Liefhebbers der Sterrekunde willen mededeelen, zelfs niet aan de Leden van de Akademie der Weetenschappen; 't welk ik zeer wonderlyk vind. Al wat daar van uitgelekt is, daar

(*o*) In het II. DEEL deezer *Verhandelingen*, bladz. 631.
(*p*) Deze Brief was den 8 *November* 1758 gedagtekend.

daar omtrent heeft men zig met de Kouranten moeten behelpen: zynde als volgt.

„ De Heer MESSIER zag den Komeet s'mor-
„ gens, op den 15 *Auguſtus* 1758, by den Voet
„ van den Voerman, die zig naar 't Noorder
„ Hoorn van den Stier uitſtrekt. Hy hadt des-
„ zelfs Loop omtrent 2½ Maand nagegaan, tot
„ den 28 *October*, wanneer dezelve het Geſtern-
„ te *Hyades* even doorgeloopen was. Voorts
„ was het flaauwe Schynzel van deezen Komeet,
„ geduurende al den tyd dat men hem te Parys
„ heeft gezien, de eenigſte hinderpaal niet ge-
„ weeſt, waar door men belet werdt, om zyn
„ plaats aan den Hemel naauwkeurig te bepaalen;
„ maar men heeft de moeite moeten neemen, om
„ door middel van het Teleskoop de ſtandplaats af
„ te paſſen van meer dan honderd kleine vaſte
„ Sterretjes, welken de Komeet voorby paſſeer-
„ de, die op geene Hemelkaart, noch in eenige
„ Lyſt der Sterren, te vinden waren".

Men verhaalt uit Londen, dat deeze Komeet den 18 *Juny* aldaar reeds was gezien, in den Wagenaar ſtaande, doch ongemeen flaauw en klein, kunnende niet gezien worden dan met een Verrekyker, waar mede hy gevonden was. Den 25 *July* zag men hem te *Dolkowitz* in Saxen, 's morgens te 1 Uuren, met het bloote Oog.

Bedenkingen over den Omloop van verſcheide Komeeten.

Behalven de Omloopen der drie Komeeten van 1532 (*q*), 1680 en 1682, die door de Heeren NEWTON en HALLEY, gevonden waren, heb ik 'er van tyd tot tyd nog eenige ontdekt, en anderen als waarſchynlyk voorgeſteld. Thans zal ik hier een Lyſt laaten volgen van alle zodanige Komeeten, die volgens de *Cometaria*, of Werktuigen welken ik van de Komeeten heb laaten maaken, naar malkander ſchynen te gelyken. Van alle, die in de eerſte Kolom ſtaan, zyn de Bepaalingen der Loopkringen uitgerekend, behalven de tweede van 1618. In de tweede Kolom ſtaat, tegen ieder Komeet over, het Jaar der Verſchyninge van een Komeet, die my toeſchynt dezelfde te zyn geweeſt. Men moet egter nog onderzoeken, of in dien tuſſchentyd van Jaaren ook meer dan één Omloop begreepen zy. Daar agter worden de Bladzyden aangeweezen, van myn Werk over de Komeeten, dat in 't Jaar 1753 uitgegeven is; daar ik van dezelven geſproken heb, behalven die daar het Sterretje by ſtaat, 't welk ziet op myn voorig Werk, dat in 't jaar 1740 is gedrukt.

Ao.

(*q*) HALLEY *Aſtronomiæ Cometicæ Synopſis*, pag. 389.

Ao. 1337	. . . Ao. 1558	. . .	Bladz. 19 en 20.
1556	 1264	. . . . .	109
1596	 1676	. . . . .	37 en 38.
1618 de Eerſte	. 1739.	. . . . .	66.
1618 de Tweede	1316	. . . . .	31.
1652 (r)	. . . 684		
1665	 1066	. . . . .	26 *in de Aantekening.*
1672	 1750	. . . . .	uit de *Sweedſche Verband.*
1677	. . . . 1582 de Tweede.		Bl. 258 en 259. *Korte Beſchr. der Kom.**
1686	 1512	. . . .	24.
1702 de Tweede	1402 de Eerſte	.	22 en 23.
1707	 1557	. . . .	56
1718	 1298	. . . .	110.
1737	 1539	. . . .	62
1743 de Tweede	1582	. . . .	77.
1743 de Laatſte	. 1538	. . . .	85 enz.

(r) Dat deeze Komeet in omtrent 138 Jaaren om de Zon loopt, heb ik beweezen in onze *Inleiding tot de Kennis der Komeeten*, gedrukt te Amſterdam Ao. 1740, van pag. 18 tot pag. 21. Zoo dat dezelve omtrent het Jaar 1790 ſtaat wederom te komen.

WAAR-

WAARNEEMINGEN

Omtrent de Lugts-gesteldheid, Weder en Wind, te AMSTELDAM, in *April* 1759.

D.	Barometer. 's morg.	's midd.	's av.	Therm. mo.	mi.	av.	Winds Streek 's morg.	midd.	's av.	Weder.
1	30.0	30.2	30.3	44	53	42	NW	N	N	Betr. helder.
2	— 3	— 2	— 0	42	53	46	O	O	O	Helder.
3	29.11½	29.9	29.8	44	58	50	ZO	ZO	ZO	——
4	— 8	——	— 10	49	54	49	ZW	ZW	ZW	Betr. helder.
5	— 10	30.0	30.0	51	58	52	Z	ZW	Z	—— wolkig.
6	30.0	29.11½	29 11½	54	64	52	ZW	Z	Z	Bet. dond. R.
7	— 1	30.2	30.2½	50	52	46	ZW	W	W	Held. wolk. h.
8	— 2½	— 2½	— 2	47	54	51	ZW	ZW	O	Helder.
9	— 1	— 0	29.11½	50	64	51	Z t. O	W	O	Dynsig, held.
10	29. 10	29. 10	— 11	52	61	51	ZO	ZO	ZO	Bet. reg. hel.
11	— 11½	30.0	— 10½	48	57	52	ZW	ZW	ZO	Held. wolkig.
12	— 9	29. 9½	— 1	51	55	48	ZW	W	W	Reg. helder.
13	— 11	30.0	30. 0¼	50	53	45	W	W	W	Helder.
14	30.0½	— 0½	— 0½	50	54	48	NW	N	N	Wolk. held.
15	29.11	29 10¾	29. 10	46	54	40	N	NW	NW	Betr. reg h.
16	30.0	30. 2	30. 1½	42	47	42	NO	NO	NO	Buyig, sneeu.
17	29. 9½	29. 7¼	29. 6½	45	47	42	NW	NW	NW	—— hagel.
18	——	— 11½	30. 1½	46	47	45	N	NW	N	Wind. buiig.
19	30.2	30. 2½	— 0	46	52	50	NW	W	W	Held. wolkig.
20	— 1½	— 1½	— 0½	51	54	51	W t. Z	ZW	ZW	Betr. regen.
21	29.11½	29.11½	— 1½	51	52	46	NW	W	NW	Wind, betr.
22	30. 1½	30. 1½	30. 1½	50	55	50	ZW	ZW	W	Held. reg. h.
23	— 2	— 2½	— 2½	51	52	49	NW	NO	NO	Held. wolkig.
24	— 2½	——	— 1½	47	51	47	NO	O	O	Betr. helder.
25	— 1	— 0	29 10½	46	56	48	O	O	O	Helder.
26	29.10	29. 9¾	— 10	49	65	58	O	O t Z	O t. Z	—— wolkig.
27	——	— 10	— 9½	54	67	56	O t. Z	O t. Z	O t. Z	—— bet. h.
28	——	——	— 11	54	68	56	O t. Z	W	O	—— wolkig.
29	— 11½	— 11½	——	54	61	52	O t. N	O t. N	O t. N	——
30	— 11	— 10	— 9½	54	63	54	O t. N	O t. N	ONO	——

Hoogste Barometer d. 30. 3 } Middelb. d. 29. 10¾
Laagste Barometer d. 29. 6½ }
Hoogste Thermometer gr. 68 } Middelb. gr. 54
Laagste Thermometer gr. 40 }
De Wind veranderlyk.

WAARNEEMINGEN

Omtrent de Lugts-gesteldheid, Weder en Wind, te AMSTELDAM, in *Mey* 1759.

D.	Barometer. 's morg.	's midd.	's av.	Therm. mo.	mi.	av.	Winds Streek. 's morg.	's midd.	's av.	Weder.
1	29. 9	29 8½	29.8½	55	62	54	O t.N	NO	NO	Held. wind.
2	— 10	— 10½	30.0	50	58	48	O t.N	O t.N	O t. N	——
3	30. 0½	30. 0¼	29.11¾	50	59	52	O t. Z	O t. Z	O t. Z	——
4	29. 11	29. 9	— 7	54	68	59	ZO	ZO	Z W	Wolk. held.
5	— 6	— 5½	— 7	56	51	53	ZW	ZW	ZZW	Betr. regen.
6	— 8½	— 9½	—10½	53	58	51	W	W	W	—— helder.
7	— 10	—10½	——	52	63	54	W	W	W	Helder.
8	——	30. 0	30.1	58	60	54	ZW	ZW	N W	Betr. regen.
9	30. 1	— 0½	29.11	56	64	56	ZW	ZW	ZW	—— helder.
10	29 10¼	29 10¼	——	56	60	52	Z W	W	W	Held. wolkig.
11	—11	30. 0	30.0	56	65	56	ZW	W	ZW	Betr. helder.
12	—11½	— 1	— 2	56	60	51	NW	N	NW	Reg. helder.
13	30. 1	— 0½	— 0	55	58	52	ZW	ZW	NW	—— wind.
14	29.11½	— 0	— 0½	55	58	52	NW	NW	N W	Buijig, held.
15	30. 1	— 2	— 2½	54	57	51	NW	NW	NW	Helder.
16	— 2	— 1¾	— 0	60	63	61	ZW	W	W	Wolk. held.
17	29.11½	— 0½	— 1½	52	55	49	NW	N	N	Reg. buijig.
18	30. 2½	— 4	— 5	52	55	48	N	N	N	——wolk.
19	— 5½	— 6	— 6½	50	57	50	NW	NO	NO	Wolk. betr.
20	— 7	— 7	——	52	58	52	Nt.O	NO	NO	—— helder.
21	— 6	— 5	— 4	54	61	53	NO	NW	N W	Helder.
22	— 3½	— 0	— 0	56	58	52	N	Nt.O	Nt. O	—— wind.
23	— 3	— 3	— 3	53	56	52	N	Nt.W	Nt.W	Betr. wolk.
24	— 2¾	— 3	— 2½	52	56	53	NW	N	NW	—— ——
25	— 2¼	— 1¾	— 0½	55	61	53	NW	W	W	—— helder.
26	— 0	— 2	— 3	55	56	46	NW	NW	N	Windig.
27	— 2½	——	— 0	51	54	49	NO	NW	N W	Betr. helder.
28	29. 10	29. 10	29.9½	59	55	54	NW	W	W	Held. regen.
29	— 7½	— 6¾	— 5½	58	63	54	ZW	ZW	ZW	Reg. dond.
30	— 6	— 8½	—10¼	48	52	50	NW	NW	NW	Buijig, held.
31	— 10	— 9	— 8	53	69	59	Z	Z	ZO	Betr. wolk.

Hoogste Barometer d. 30. 7 } Middelb. d. 30. 0¼
Laagste Barometer d. 29. 5½ }
Hoogste Thermometer gr. 69 } Middelb. gr. 57½
Laagste Thermometer gr. 46 }
De Wind meest Noordelyk.

WAAR-

WAARNEEMINGEN

Omtrent de Lugts-gesteldheid, Weder en Wind, te AMSTELDAM, in *Juny* 1759.

D.	Barometer. 's morg.	's midd.	's av.	Therm. mo.	mi.	av.	Winds Streek. 's morg.	's midd.	's av.	Weder.
1	29.7	29.7	29. 6½	63	74	62	Z	Z	ZO	Held. wolkig.
2	— 6¼	— 6½	——	64	66	58	Z	Z	Z	Betr. reg. hel.
3	— 7	— 7	— 7	60	69	58	ZW	ZW	ZW	—— held. reg.
4	——	— 7½	— 9	60	64	59	Z	ZW	W	—— buijig.
5	— 10	— 10	— 10	57	64	59	Z	ZW	ZW	Buijig.
6	— 9	— 8½	— 8½	60	74	61	Z	Z	Z	Held. regen.
7	— 10	— 11	30. 0½	62	66	56	ZW	W	NW	Betr. helder.
8	30.2	30.2¾	— 3	60	66	55	ZW	Wt.N	Wt.N	Helder.
9	— 2½	— 3	— 2½	58	69	58	W	W	W	——
10	— 1½	— 0½	29. 9½	62	74	65	Z	Z	Z	—— wolkig.
11	29.9¼	29.9¼	— 7	65	68	59	Z	ZW	ZW	Zwaare regen.
12	— 5	— 8	— 10	60	61	57	ZW	NW	W	Buijig, helder.
13	— 9	— 9	——	63	64	59	Z	Z	W	Held. regen.
14	— 11½	30.0	30. 1½	60	65	60	ZW	W	W	Betr. helder.
15	30.2¼	— 2½	— 2	60	68	59	W	W	W	Helder.
16	— 2	— 2¼	— 2½	62	67	62	ZW	W	W	Reg. helder.
17	— 2¾	— 3	— 3¾	62	65	62	W	W	W	Held. wolkig.
18	— 3¾	— 4	— 4¼	65	69	62	NW	NW	NW	——
19	— 4½	— 4½	— 4½	65	73	64	NO	NO	NO	Betr. helder.
20	— 4½	— 4	— 3	64	73	68	O	O	O	Helder.
21	— 1½	— 0½	— 0	67	90	66	ZO	ZW	ZW	—— wolkig.
22	— 0	— 0	— 0	66	72	66	ZW	NW	NW	Betr. helder.
23	29.11¾	29 11¼	29. 11	67	70	62	NO	N	NO	Held. regen.
24	— 11½	30.1	30. 2½	60	66	59	NW	N	N	Buijig, held.
25	30.3	— 3½	— 3¼	61	66	60	NW	NW	NW	Wolk. helder.
26	——	— 2½	— 2	64	72	64	ZW	W	W	Reg. wolkig.
27	— 1½	— 1	29.10½	65	70	64	ZW	W	ZW	Betr. weerl.
28	29.9½	29.9	— 10	66	68	58	Z	W	W	Reg. wolkig.
29	——	— 6	— 5½	64	63	60	Z	ZO	ZW	Regen.
30	— 5½	— 6	— 7½	62	66	63	ZW	ZW	NO	Zwaare regen.

Hoogste Barometer d. 30. 4½ } Middelb. d. 29. 10¾
Laagste Barometer d. 29. 5 }

Hoogste Thermometer gr. 90 } Middelb. gr. 72½
Laagste Thermometer gr. 55 }

De Wind meest West en Zuidelyk.

WAARNEEMINGEN
OVER DE
ZIEKTEN
TE
AMSTELDAM,

In de Maanden *April*, *Mey* en *Juny*, des Jaars 1759.

GEduurende de Maanden *April* en *Mey*, hebben wy weinig Regen en veel Noordelyke Winden gehad, tot dat, in 't midden van *Juny*, het Aardryk, nu en dan eens, door ſtyve Regenvlaagen bevogtigd werdt. De Barometer heeft den meeſten tyd boven de 29 Rynlandſche of 30 Engelſche Duimen geſtaan. De Thermometer is niet veel boven den Graad van Gemaatigde Warmte geklommen, dan in de laatſte helft van de Maand *Juny*. Den 20 van die Maand was dezelve, hangende tegen 't Noordweſten, buiten de Zon, 's namiddags te drie Uuren, gereezen op 73 Graaden, en, daar 'er de Zon op ſcheen, ſtondt hy op 95 Graaden. Den 21 vondt men den Thermometer, buiten de Zon, 90 Graaden, en in de Zonneſchyn 104 Graaden hoog. Dit was al een vry groote Hitte: want in 't voorgaande Jaar 1758 is de Thermometer op 't hoogſt geweeſt, den 7 *Juny*, 86 Graaden, en in de Zonneſchyn 89 Graaden. Ook komt deeze Hitte byna overeen met de overgroo-

te

te Hitte in de Maand *July* 1757; maar toen was dezelve langduuriger, hebbende tien dagen aangehouden, op de volgende wyze:

Ao. 1757 *July.*		Thermometers-Hoogte. *Buiten de Zon.*	*In de Zon.*
11		87 Gr.	100 Gr.
12		88	101
13		89	101
14		97½	104
15	's Midd. te drie Uur.	85	96
16		73	84
17		Betrokken en Regenagtig.	
18		77	88
19		86	96
20		96	110

Alles volgens de Schaale van de Heeren FAHRENHEIT, MUSSCHENBROEK en PRINS.

De Ziekten, die in deeze Stad geduurende die Maanden regeerden, door welken ſommigen ook uit het Leven gerukt zyn, waren *Continueele Koortſen* met Uitſlag, Borſt-Pleuris, Ontſteeking der Keel en in 't Hoofd; als ook *Rheumatieke Koortſen*, met Pynen in de Leden, van welken de meesten herſteld werden, zynde, van de vyf, vier genezen en één geſtorven.

Voor 't overige waren *Afgaande Koortſen* de Ziekten, die in deeze Maanden het meeſt in zwang gingen, doch in de Maand *Juny* zyn dezelven merkelyk in getal verminderd.

In de Maand *April* lieten zig deeze Afgaande Koortſen veelal gemakkelyk geneezen; doch in *Mey* bevondt men, dat ſommigen weder inſtort-

ten, in het zelfde ſoort van Koortſen, die in eenigen egter *irregulier*, in andere *dubbelde* Afgaande Koortſen waren, zynde meeſtendeels hardnekkiger en traager tot Geneezing. Zy gingen vergezeld met *Vlhoofdigheid*, *Braakingen* en de hevigſte *Kolykpynen*; waar toe mogelyk het droge Saizoen, de ſcherpe Noordewinden, als ook het onmaatig eeten van onrype Kruisbeſiën, die in dit Jaar vroeger dan gewoonlyk en overvloediger zyn geweeſt, veel toegebragt hebben. Immers de aandoening, daar door veroorzaakt op den Zenuwagtigen Rok van het Gedarmte, heeft die zwaare Kolykpynen kunnen te wege brengen, welke van ſommigen gehouden zyn voor het *Kolyk van Poitou*, om dat de zelfde Middelen tot Geneezing ſomtyds dienſtig waren, die men in dat ſoort van Kolyk aanpryſt, maar zy gingen ſomtyds over met zagte Laxeerende Middelen, die in 't Kolyk van Poitou de Pynen doen vermeerderen; gelyk ook in deeze Lyders, ſchoon langzaam doch eindelyk gered, geene Lammigheid is overgebleeven: daar nogthans het Kolyk van Poitou niet kenbaar genoemd kan worden, voor dat hetzelve van Lammigheid der Leden gevolgd wordt. Veelen zyn met den Afgang kwyt geraakt een menigte van helder witte, Glasagtige en koude Slym.

BERIGT

NOOPENS

TWEE KINDEREN,

VAN EENE ZELDZAAME

DIKTE EN GROOTTE.

VOor eenige Jaaren is in de voornaamſte Steden van de Nederlanden te zien geweeſt een Meisje van omtrent drie Jaaren, 't welk tot verwondering van alle Aanſchouwers ſtrekte, wegens de verbaazende zwaarte, dikte en grootte van haar Lighaam; zo dat het veelen ongeloofbaar voorkwam, dat dit Kind niet ouder zou zyn. Het woog honderd Ponden, zynde om den Middel over de vier Voeten in den omtrek, en byna ook zo lang. Dit Meisje, van verſtand niet onbedeeld en zeer geſpraakzaam, was in de Maand *Maart* 1750, te *Eiſenach* in Duitſchland, gebooren: hebbende tot Vader een taamelyk ſterk Man, doch een zwakke Moeder. Het Kind zelf ſcheen zo leveloos, dat de Vroedvrouw het aanſtonds doopte; doch na verloop van twee Maanden wierdt het friſch en tierig, gebruikende veel Schaape-Melk in plaats van Zog, waar door het zo toenam, dat het, nog geen Jaar oud zynde, reeds zeſtig Ponden woog. Vervolgens gaf men het dik Bier en Koffy met Room te drinken, doch

het at weinig. De Ouders zyn 'er naderhand mede gereisd op de Kermiſſen, in alle voornaame Steden, en hebben 'er veel Gelds mede gewonnen. Eindelyk, in de Mey-Maand 1753, op de Leipziger Mis zynde, overlaadde het zig zodanig met Koffy en Wyn, dat het, onder ſpeelen en lachen, aan een zwaare Hoeſt verſtikte (*a*).

Niet minder zeldzaam is een Jongetje, 't welk in *November* 1754, in 't Bisdom *Rennes* in Vrankryk, ter wereld kwam. Dit Kind, zeven Vierendeel-Jaars oud zynde, begon zeer ſchielyk te groeijen, inzonderheid aan zyne Teeldeelen. In den Herfſt van 't Jaar 1757, hadt het de langte van over de drie Voeten, en was om den Middel twee Voeten in den omtrek. De Mannelykheid vertoonde zig als die van een volwaſſen Menſch. Het kon zes-endertig Ponden Gewigts van den Grond opligten, zonder vermoeijing. Ten opzigt van 't Verſtand ſcheen het de Kinderen van zyn Jaaren niet te overtreffen (*b*).

(*a*) *Nov. Acta Phyſico-Medica, ſive Eph. Nat. Curioſor.* TOM. I. p. 225.

(*b*) *Recueil de Medecine, Chirurgie*, &c. Septemb. 1757. p. 221.

WAARNEEMINGEN
OVER DE
SMAAKDEELTJES
DER
LIGHAAMEN:

DOOR DEN HEER

P. LUCHTMANS,

Doktor in de Geneeskunde.

(*Specimen Phyſico-Med. Inaugurale, de Saporibus & Guſtu.* Leidæ 1758.)

TOt verkryging der Doktoraale Waardigheid in de Geneeskunde, heeft deeze Heer, Zoon van wylen den Leidſchen Akademie-Drukker en Boek-Handelaar, LUCHTMANS, het Onderwerp zyner Inwyding-Redenvoering genomen van de *Smaak*, en tot opheldering van hetzelve een menigte Proefneemingen in 't werk geſteld, om eenig meer licht te verkrygen, dan men tot nog toe gehad heeft, *wat eigentlyk de Smaakdeeltjes in de Smaakende Lighaamen zyn, waar zy hunne Indrukkingen maaken, en op welk eene manier.* De Verhandeling, met eenige Plaaten opgehelderd, is opgedragen aan zynen Oom,

den Hoog Geleerden Heer P. VAN MUSSCHENBROEK, die het Hoogleeraars-Ampt in de Proef-Ondervindelyke Natuurkunde, op de Hooge School van Leiden, in zynen ouden dag nog met zo veel luister waarneemt.

Nieuwe Proefneemingen, gedaan met een kundige Hand en een keurig Oog, zyn het voornaame Onderwerp deezer Uitgezogte Verhandelingen. Dit overreedde ons, om den Leezer dat gedeelte der Dissertatie, 't welk de Waarneemingen betreft, in 't Nederduitsch vertaald, onder 't oog te brengen, laatende de menigvuldige en zeer verschillende Denkbeelden der Ouden, over de *oorzaak en oneindige verscheidenheid der Smaaken*; *of zuiver Water smaakeloos zy of niet*; *in welken trap de Smaak der Stoffelyke Lighaamen overeenkomt met de Aandoening, die onze Werktuigen daar van hebben*, en dergelyken, onaangeroerd. Alleen zullen wy den Heer Doktor woordelyk volgen, in 't gene hy § 10 zegt, omtrent het gene, *daar men in de* Smaakende Lighaamen *voornaamelyk op te letten heeft, en of de* Zouten *het alleen in dezelven zyn, die de Aandoening van* Smaak *in ons kunnen baaren?*

„ Indien wy met de Scheikundigen te raad
„ gaan, (zegt zyn Ed.) en letten op de vier Be-
„ ginzels, hier voor opgeteld, in welken alle sa-
„ mengestelde Lighaamen ontbonden worden door
„ de kragt van 't Vuur, zo kan men toestaan,
„ dat het *Waterige*, *Brandbaare* en de *Aarde*,

„ zui-

„ zuiver of op zig zelf genomen, volſtrekt ſmaa-
„ keloos zyn; dies 'er 't *Zout* alleen overblyft,
„ 't welk, aan de Tong gebragt zynde, Smaak
„ kan verwekken. Doch, behalve die vier, heb-
„ ben de oude en laater Scheikundigen een vyfde
„ Beginzel gevonden, dat van alle de vier opge-
„ telde verſchilt, en derhalve door hun het
„ Vyfde Wezen (*Quinteſſentia*) of Vyfde Ele-
„ ment (want door *Eſſentia* verſtonden zy 't
„ zelfde als *Elementum*,) genoemd is. Dit Begin-
„ zel is ook, gelyk de vermaarde BOERHAAVE
„ heeft aangemerkt (*), uit hoofde van zyne be-
„ weeglyke doordringendheid, zyne uitneemen-
„ de fynheid en allerkragtigſte vlugheid, de Heer-
„ ſchende geeſt (*Spiritus Rector*) getyteld gewor-
„ den. Dit Vyfde Wezen, nu, deeze *Heerſchen-*
„ *de Geeſt*, is voornaamelyk dat gene, waar aan
„ een Lighaam van alle anderen onderſcheiden
„ wordt, en waar in dat gene als in een Vergaar-
„ punt is ſamen vereenigd, 't welk wy door
„ Smaak en Reuk gewaar worden: want zo dra
„ deeze Geeſt is vervloogen, blyft 'er niets dan
„ eene Smaak- en Reuk-, ja bykans geheel krag-
„ teloóze Stoffe over.

„ Men vraagt, nu, wat deeze *Quinteſſentie*,
„ en welke haare Natuur zy? Doch hier omtrent
„ is zo veel duiſterheid, dat de Scheikundigen
„ naauwlyks op zig durven neemen te bepaalen,
„ of

(*) *Chemiæ*. TOM. I. p. 75.

„ of zy onder de vaſte of vloeibaare Lighaamen
„ behoore: want haare fynheid is zo groot, dat
„ zy nooit taſtbaar heeft kunnen behandeld, of,
„ van andere Beginzels geſcheiden, en afzonder-
„ lyk, uit de Voorwerpen gehaald worden. Men
„ krygt ze nooit dan vermengd met een ander,
„ meeſtendeels Olieagtig of Zoutig, Beginzel, en
„ bovendien wordt zy maar in zo kleine Veel-
„ heid gevonden, dat, wanneer zy altemaal uit
„ een Lighaam is vervloogen, hetzelve naauw-
„ lyks eenige kenbaare vermindering van Gewigt
„ heeft ondergaan; gelyk de Groote BOERHAA-
„ VE zo duidelyk in gedeſtilleerd Kaneel-Water,
„ en in de Olie, op zig zelve, heeft getoond (†).
„ Ondertuſſchen is zy, in die kleine veelheid,
„ zeer kragtig en doordringende, gelyk uit de
„ verbaazende Uitwerkingen blykt: want door
„ het enkel ontvangen van deezen Geeſt, ter-
„ wyl hy uit zyne Stoffe wegwaaſemt, in de
„ Neus, worden Menſchen als weder levendig
„ gemaakt, terwyl anderen, in tegendeel, door
„ deszelfs al te groote ſterkte in zwym vallen.
„ Egter is hy niet in allen even vlug, gaande
„ in ſommigen, ook met een maatige Warmte, in
„ de Lugt weg, en deeze Stoffen zyn voornaa-
„ melyk Onderwerpen van de Reuk, gelyk in
„ de Moskeljaat, Zivet en dergelyken blykt:
„ doch in anderen wordt hy veel vaſter gehou-
„ den,

(†) *Chem.* TOM. I. pag. 77.

„ den, zo dat hy 'er, flegts door middel van een
„ merkelyken trap van Vuur, uit vervliegt, en
„ die Lighaamen ftrekken meer tot Onderwerpen
„ van de Smaak.

„ Uit het gezegde blykt dan, dat men, in 't
„ onderzoeken van de oorzaaken der Smaaken,
„ voor eerft en vooral te letten zou hebben op
„ deezen Heerfchenden Geeft; doch uit het gene
„ wy van deszelfs Eigenfchappen, inzonderheid
„ belangende zyne verbaazende fynheid, hebben
„ aangetekend, is ook blykbaar, dat wy in het
„ verder onderzoek van deezen Geeft een vrug-
„ teloozen arbeid zouden doen. Zo onvermo-
„ gende als de Scheikunde is, om dien aangaande
„ eenig meer licht te geeven, dewyl men hem
„ niet op zig zelf kan behandelen, even zo wei-
„ nig hulpe is daar omtrent van het Mikroskoop
„ te verwagten. Tegen wil en dank moeten wy
„ derhalve dit Onderzoek ftaaken, en ons te vrede
„ houden met de Zouten, als in welken, gelyk
„ de Dagelykfche Ondervinding leert, zig altyd
„ een duidelyke Smaak openbaart. Men moet
„ egter de Zouten niet enkel en op zig zelf on-
„ derzoeken; want in de meefte Lighaamen zyn
„ de Zoutige deeltjes met andere ftoffelyke klomp-
„ jes, gelyk Zwavel- Olie- Aardagtige, Lymi-
„ ge en wat dies meer is, famengegroeid en daar
„ in gewikkeld; van welker verfcheiderley men-
„ ging en veelheid, ten opzigt van elkander, een
„ groote verfchillendheid der Smaaken afhangt.

„ Het is dan niet genoeg, alleen maar aan te te-
„ kenen wat in de Zouten plaats heeft; maar ik
„ zal in 't algemeen moeten agt geeven op al het
„ gene de Natuur, voor 't overige, aanwyst. In
„ alle Proeven, die wy zullen in 't werk ſtellen,
„ moet derhalve niet de enkele figuur der Zou-
„ ten, maar ook die van alle andere deeltjes, wel-
„ ke in het te onderzoeken ſtaande Lighaam voor
„ 't gezigt komen, beſchreeven worden: waar
„ uit dan in 't vervolg, insgelyks, iets tot op-
„ heldering van zyne Werkingen zal kunnen
„ worden afgeleid".

Voorts gaat de Heer LUCHTMANS over tot het verhaalen van de Onderwerpen, door hem tot dit zyn Onderzoek uitgekoozen, en de Manier, van hem daar in gebruikt. Uit ieder Klaſſe van Smaakende Lighaamen, gelyk, by voorbeeld, van Scherpe, Bittere, Wrange, Zoete, enz. heeft zyn Ed. 'er verſcheide uitgekoozen, inzonderheid zodanigen, in welken die Smaaken kragtigſt waren, of die hem gereedſt voorkwamen. De vloeibaare Lighaamen heeft hy op zig zelf onderzogt, doch de overigen heeft hy in gedeſtilleerd Regenwater doen ſmelten of aftrekken, als waar aan de meeſten hunne Smaak mededeelen. Daar van heeft hy, volgens de manier van BAKER, Druppeltjes gedaan op vlakke langwerpige Glazen Plaatjes, om ze dus gemakkelyk voor 't Mikroskoop te kunnen brengen; laatende eenigen van zelf uitwaaſemen, en anderen bloot ſtellende aan

ver-

verſcheide trappen van Hitte, eer hy ze voor 't Mikroskoop bragt. Het byzondere, 't geen door zyn Ed. in deezen werdt opgemerkt, en niet klaar genoeg beſchreeven kon worden, heeft hy met alle mogelyke naauwkeurigheid afgetekend, en vervolgens in 't Koper laaten ſnyden. Niets, verklaart hy, door hem te zyn aangetekend of afgebeeld, dan 't gene verſcheide maalen agtereen, op even de zelfde wyze, was waargenomen, en, om alle twyfeling, omtrent de getrouwheid zyner Waarneemingen, weg te neemen, heeft het den Hoog Geleerden Heere P. VAN MUSSCHENBROEK, een Natuurkundigen van de grootſte Ervarenheid, gunſtig behaagd, hem met raad en daad te onderſteunen.

De Heer Doktor heeft tot zyne Waarneemingen gebruik gemaakt van tweederley Mikroskoopen; naamelyk, het Zak-Mikroskoop van *Wilſon*, 't welk door den Heer BAKER in zyn Eerſte Werk is beſchreeven; mids dat het Voorwerp in 't zelve, door middel van een holrond Spiegeltje, van onderen verlicht werde (*). Dit Mikroskoop, met een enkel Vergrootglas zynde, geeft meer helderheid en klaarheid in het beſchouwen der Voorwerpen, zelfs de allerkleinſte, dan die met drie Glazen. Doch dewyl in deeze laatſten het Perk des Gezigts veel ruimer is, zo heeft hy

(*) Zie het *Mikroskoop gemakkelyk gemaakt.* I. D. Kap. 3 & 4.

hy 'er ook zulk een gebruikt; te weeten dat van den Engelſchen Werkmeeſter CUFF, door BAKER in zyn laatſte Werk beſchreeven en afgebeeld (*). Alle de Voorwerpen zyn telkens met deeze twee Mikroskoopen bezigtigd, en, uit vergelyking van het gene zig door 't een vertoonde met het gene men door 't andere zag, zyn de Afbeeldingen, met alle mogelyke naauwkeurigheid en oplettendheid, opgemaakt.

Wy gaan nu tot de Waarneemingen zelf over.

Scherpe Stoffen.

Scherp ſmaakende Stoffen worden de zodanigen genoemd, die in den Mond gekaauwd of enkel aan de Tong gebragt zynde, dezelve als prikkelen of ſteeken, en 'er eene aandoening of gevoel van een byzonder ſoort in verwekken, dat men gewoon is *ſcherp* te heeten. De zodanigen verſchaffen ons alle de Ryken der Natuur; meeſt vindt men ze egter en talrykſt in dat der Plantgewaſſen, waar in ons voorkomen, van die eigenſchap, de *Wolfsmelk* en alle ſoorten van *Euphorbia*, het *Pyrethrum*, de *Squilla*, *Arum*, *Arnica*, Peper, Kubeben, Prey, Knoflook, Tabak, de *Flammula*, en ontelbaare anderen. Onder de Mineraalen hebben wy twee ſoorten van *Arſenicum* of Rottekruid, het witte en roode.

Van

(*) Zie het *Nuttig Gebruik van 't Mikroskoop*. Bladz. 439.

PL. XXIX.

Fig. 1.

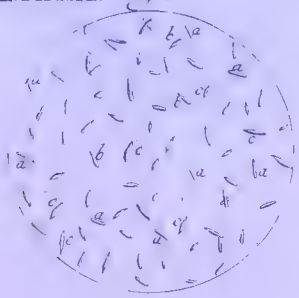


Fig. 2.

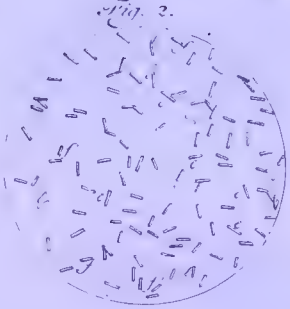


Fig. 3.

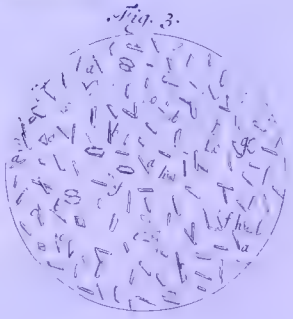


Fig. 4.

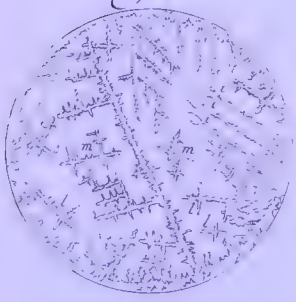


Fig. 5.

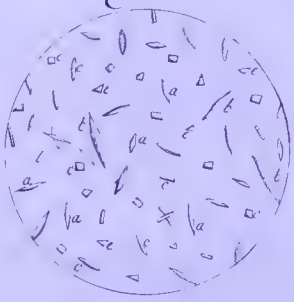


Fig. 6.

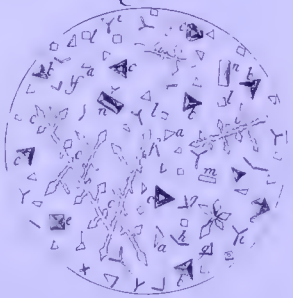


Fig. 7.

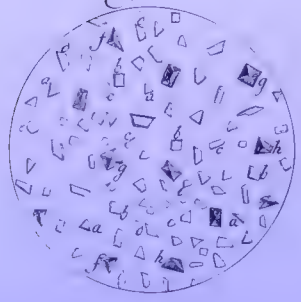
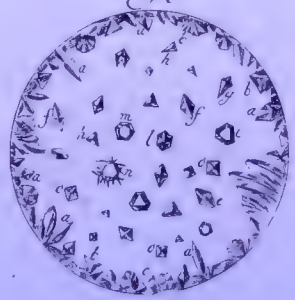


Fig. 8.

Fig. 9.



Van de Dieren zyn de Spaanſche Vliegen (*Cantharides*) de voornaamſten. Onder de Stoffen, door Konſt gemaakt, vindt men 'er een menigte, waar van de *Sublimaat* en *Butyrum Antimonii*, wegens haare bytende hoedanigheid, zeer bekend zyn.

De Heer LUCHTMANS begint zyne Proefneemingen met de *Euphorbia*, te weeten, dat Geſlagt van Planten, 't welk onder deezen naam by de Kruidkundigen bekend is: waar van hy de 1, 3, 9, 13, 14 en 22ſte in rang, zo als zy, volgens den *Prodromus* van den vermaarden Hoogleeraar VAN ROIJEN, in den Leidſchen Akademie-Tuin voorkomen, onderzogt heeft. Uit alle deeze Soorten vloeit, wanneer men ze gekwetſt heeft, een wit Melkagtig Vogt, van eene by uitſtek ſcherpe en brandende Smaak, die Uuren lang in den Mond blyft, welke Middelen ook gebruikt worden om ze te verdooven. Dit Sap met het Glas, No. 1, van 't ſamengeſtelde Mikroskoop, beſchouwd zyude, vertoonde zig gelyk in *Fig.* 1, PL. XXIX, is afgebeeld. Men zag 'er langwerpige deeltjes *a* in, overal even dik, doch van verſchillende langte en fynheid, eindigende meeſtal ſtomp, doch eenige weinigen, *b*, in een ſcherpe punt. Behalve deeze kwam 'er een menigte anderen voor, in 't midden breed, aan beide enden ſpits toeloopende, *c*. Eenige der grootſten van deeze laatſte deeltjes hadden zelfs eene volmaakt Ruitagtige gedaante, *d*. In de drie

Soorten, 9, 13 en 14, vondt hy geen verſchil, dan alleenlyk ten opzigt van de ſchikking der deeltjes onder elkander, zynde de Afbeelding uit het Sap van de 9de Soort opgemaakt. Behalve dezelven kwamen 'er Bolronde deeltjes, van ongemeene fynheid, in groote menigte voor 't gezigt, dewelken zig, toen het Vogt meer was weg gewaaſemd, overvloediger en duidelyker vertoonden.

De Afbeelding, *Fig.* 2, is getekend naar een Druppel van 't Sap der Soorten 1, 3 en 22; welk Sap een weinig was uitgeſpreid, op dat de al te groote dikheid geen belemmering of beletzel in 't beſchouwen mogt geeven. Alle deeltjes, daar in voorkomende, waren even dik en meeſtal ook even lang, hoewel 'er ettelyken wat korter, *f*, zig openbaarden. Men vondt 'er die dikbuikige niet, als in de andere Soorten, doch tevens hier en daar eenige ronde Bolletjes, ook uitermaate klein. In deeze drie Soorten kwamen de langwerpige deeltjes volmaakt met elkander overeen, doch in de 1ſte en 3de werden zy veel minder in getal waargenomen, dan in de 22ſte, daar zy zeer talryk waren.

Ronde Peper, tot poeijer geſtooten, in een geſlooten Fleſchje met laauw Water afgetrokken, werdt na verloop van een Uur tyds onderzogt. In 't eerſt, (zegt de Doktor,) vond ik ſlegts ontelbaare deeltjes van eene zeer onregelmaatige figuur, ondoorſchynende, grooter, kleinder; ten deele

deele in 't Vogt zwemmende, ten deele doorgezakt, en buitendien zag ik niets ter wereld. Toen filtreerde ik een deel van 't Aftrekzel door Vloeipapier, en kreeg een doorſchynend Vogt, roodagtig van koleur. De geheele Druppel vertoonde zig als eenpaarig van Stoffe, doch, onder het vervliegen van 't Waterigſte gedeelte, kwamen overal een menigte deeltjes in 't gezigt van verſcheiderley grootte, die van eene Zoutige Natuur ſcheenen te zyn: (zie *Fig.* 3.). Daar waren onder, langwerpige en dunne, *a*, meeſtendeels ſtomp, doch ſommigen ook, aan één end, *b*, of aan beide enden, *c*, ſpits: bovendien kwamen hier en daar voor, ettelyke drie- en vierkantige, *d*, *e*, verſcheide Raam- en Zeshoekagtige, *f*, *g*, als ook een of twee Pyramieden, *h*, met eenen vierkanten grondſteun, hoedanigen wy in 't Zee-Zout waarneemen. Ten opzigt van alle deeze deeltjes moet aangemerkt worden, dat zy van eene by uitſtek groote fynheid waren, zynde door 't Glas, No. 1, van 't ſamengeſtelde Mikroskoop, afgetekend. Na een kwartier Uurs, toen het Water byna geheel was weg gedampt, werden, in de Oppervlakte van den Druppel, verſcheide zeer fraaie Takſchietingen, *Fig.* 4, gevormd, waar van eenigen, *i*, van den rand, met verſcheiderley hoeken, in een regte lyn voortliepen, anderen uit het midden van den Druppel ſprooten, *l*, en deeze hadden, byna altemaal, in 't eerſt de gedaante van een Kruis, uit welks

beenen, daar na, weder andere Kryſtallen ſchooten, *m*, gelyk de Afbeelding klaar aantoont. Deeze egter zyn zo beſtendig niet, en ſmelten ſchielyk weg, houdende zelden een half Uur ſtand.

Op eene dergelyke wyze heeft ook LEEUWENHOEK de ronde Peper onderzogt (*), doch die *geſpitsſte*, *omgeboogene*, *Kegelagtige* deeltjes, en dergelyken, waar van hy daar melding maakt, heb ik nooit mogen zien. My zyn geen anderen voorgekomen, dan de gemelde, en die zag ik altoos. Dewyl, egter, het Waterig aftrekzel van Peper niet zeer ſcherp was, begon ik te twyfelen, of men 'er al de Smaakende kragt met Water wel kon uit haalen, en daarom goot ik 'er van den beſten Brandewyn op, en liet het ook in een geſlooten Glas trekken. Dit Aftrekzel, daar na, verſcheide maalen onderzoekende, heb ik byna niets gezien, dan ontelbaare Bolronde deeltjes, zeer klein, onder welken eenige grooter Lighaampjes, van onregelmaatige figuur, waren vermengd. Ik twyfelde, of ik hier en daar ook niet het een of ander langwerpig, dun, deeltje zag, gelyk in 't Aftrekzel met Water; doch de kleinheid der deeltjes was zo groot, dat ik, dien aangaande, niets durf verzekeren.

De *Kubeben* of Staart-Peper, die ook een ſcherpe Speceryagtige Smaak hebben, welke minder ſterk

(*) Zie den *Zeventigſten Brief*.

ſterk is, dan van de ronde Peper, doch langer byblyſt; heb ik insgelyks met Water laaten aftrekken. By 't onderzoek, door het Mikroskoop, vond ik in een Druppel van het Aftrekzel deeltjes van verſchillende gedaante en grootte: (zie *Fig.* 5.). De meeſten waren langwerpig, *a*, in 't midden dikker, die, allengs verdunnende, aan beide enden uitliepen in een ſcherpe ſpits: onder dezelven vondt men 'er veelen by uitſtek groot, *b*. Behalve deeze kwamen 'er ook anderen voor, die kleiner waren, overal even dik, *c*, en buitendien nog veele vierkante en driehoekige, *d*, *e*. Nog zag ik, hier en daar, kleiner of grooter Bolletjes, als ook eenige onregelmaatige deeltjes, waar aan geen vaſt bepaalde figuur toegeſchreeven kon worden.

Bladen van *Tabak*, en wel van 't ſlegtſte ſoort, als welke meer ſcherpheid heeft, gedroogd zynde, heb ik laaten aftrekken in warm Water. Na verloop van twee Uuren, hadt het Vogt een donker groene koleur aangenomen, en, toen ik het onderzoeken wilde, was het drabbig, vertoonende niets, dan eenige ondoorſchynende Lighaampjes, van onregelmaatige gedaante. Derhalve filtreerde ik het Vogt, en deed het, helder zynde, voor een groot gedeelte uitdampen, waar na zig in hetzelve veele taamelyk fraaie Kryſtallen openbaarden: (zie *Fig.* 6.). De meeſten, die zig in 't eerſt vertoonden, waren driehoekig, *a*; maar wanneer 'er veelen tot eene merkelyke groot-

te waren aangegroeid, verhieven zy zig tot driekantige Pieramieden, *b*; waar van ſommigen aan den top, anderen aan de hoeken geknot waren, *c*, *d*; ook kwamen 'er eenige vierkante Pieramieden, *e*, in 't gezigt. Daarenboven zag men verſcheide langwerpige dunne deeltjes, *f*, overal even dik, welke zig nu in een regten, dan in een ſtompen hoek ſamenvoegden, *g*, *h*; nooit in een ſcherpen: dikwils ook, drie te gelyk, van één punt ſpreidende, *i*, en met gelyke hoeken. Buitendien vertoonden zig een menigte vierkante platte figuurtjes, *l*, allen bykans even groot, doch zeer klein, en anderen zeer weinig in getal, die langwerpig waren en breed, met evenwydige zyden, *m*, waar op ook ſomtyds vierhoekige Pieramieden ſtonden, *n*. Toen byna al het Water weg gedampt was, werden zeer ſchielyk, hier en daar, ongemeen fraaie Kryſtallizatiën, *o*, gevormd, die regt uit voortliepen, en eindigden met een breede ſpits, geevende, over haar geheele langte, met verſchillende hoeken, dergelyke ſcheuten uit.

Gedroogde Wortels van Bertram-Kruid (*Pyrethrum*), welker ſcherpheid, in het doen uitvloeijen van een overvloed van Kwyl, wanneer men ze eenigen tyd kaauwt, genoeg bekend is; liet ik een nagt in warm Water ſtaan. Toen onderzogt ik het Aftrekzel, waar in ik, in 't eerſt, niets anders vond dan ontelbaare kleine Bolletjes, benevens andere deeltjes, niet zeer beſtendig van ge-

gedaante, hoewel de meeſten rondagtig ſcheenen te zyn. Het zelfde druppeltje, na verloop van vier Uuren, op nieuws onderzockende, zag ik zeer veele Kryſtallen (*Fig.* 7), waar van de meesten plat waren, eenige weinigen Pieramiedswyze verheven. Onder de eerſten beſpeurde ik driehoekigen, *a*, vierhoekigen, *b*, regt- en ſcheefhoekige Raamen of Ruiten, *c*, *d*, als ook vyfhoekige, *e*, en andere regelmaatige figuuren, doch de meeſten onregelmaatig. Daar tuſſchen waren verſpreid eenige driekante Pieramieden, *f*, zeer weinige vierkante, *g*; de meeſten met een onregelmaatig vierhoekigen grondſteun, *h*. Dewyl egter dit Aftrekzel, in Water, weinig ſcherpheid hadt, liet ik, twee Uuren lang, Brandewyn, op dergelyke Wortelen, warm ſtaan: dit Aftrekzel hadt toen reeds een zeer ſcherpe Smaak, als of de Tong en 't Gehemelte met ontelbaare Spelde-punten geprikkeld werde, duurende dit ten minſte een Uur lang. In een Druppel van dit Aftrekzel, voor 't Mikroskoop gebragt, vertoonden zig geen andere dan uitermaate fyne deeltjes, welker gedaante naaſt ſcheen te komen aan de Bolronde, doch naauwlyks te onderſcheiden was: maar, toen het Vogt begon op te droogen, werden, over de geheele uitgeſtrektheid, als in een oogenblik, verſcheide Kryſtallizatiën gevormd, die in 't eerſt eenvoudig, als Kruiſen, waren, *a*, doch daar na kwamen 'er anderen voor, zynde

meer ſamengeſteld, *b*. Dit kan men duidelyk nagaan in *Fig*. 8.

Het Water, dat een dag lang op *Spaanſche Vliegen* geſtaan hadt, was kennelyk ſcherp, ja bytende geworden. Dit Vogt onderzogt ik, verſcheide maalen, met alle mogelyke zorgvuldigheid, neemende daar toe de ſterkſt Vergrootende Glazen, doch heb niets byzonders daar in ontdekt. Een groote menigte Bolletjes vertoonden zig, die, wegens haare uitneemende kleinheid, naauwlyks te onderſcheiden waren; buitendien zag men maar eenige weinige deeltjes, van zeer onregelmaatige figuur. LEEUWENHOEK is gelukkiger geweeſt, alzo hy, in 't vervolg van den 3. Brief, aantekent, verſcheide Zoutige deeltjes daar in gevonden te hebben, driemaal zo lang als breed, en overal even dik, doch aan den eenen kant in een ſcherpen hoek uitloopende: ook hadt hy 'er gezien van gedaante als Parallelogrammen en Zeshoeken, doch zo klein, dat hy ze naauwlyks kon onderſcheiden.

De Heer LUCHTMANS vervolgt zyne Proefneemingen met het Rottekruid (*Arſenicum*), van te meer belang, om de waare gedaante der Kryſtallen te ontdekken van deeze doodelyke Stoffe, welken, naar de Heer BAKER getuigt, zo moeielyk te verkrygen en voor 't gezigt te brengen zyn (*). Toen hy een groote veelheid van deeze

(*) Zie *Nuttig Gebruik van 't Mikroskoop*. Amſterd. 1756. bl. 130.

PL. XXX.

Fig. 10.

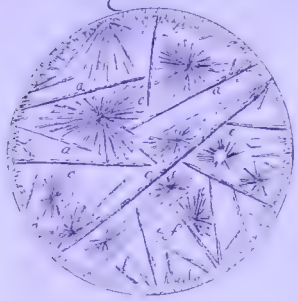


Fig. 11.

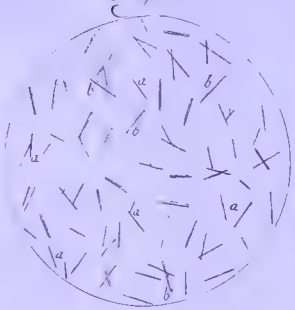


Fig. 12.

Fig. 13.

Fig. 14.

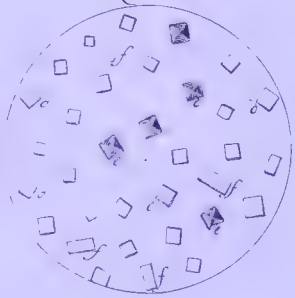


Fig. 15.

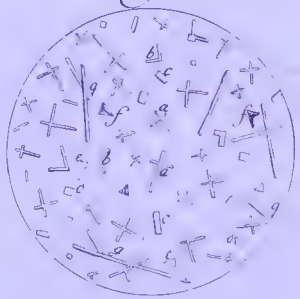


Fig. 16.

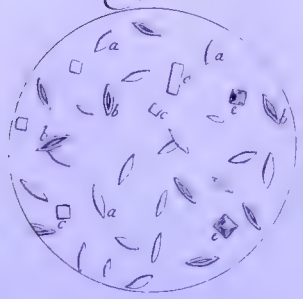
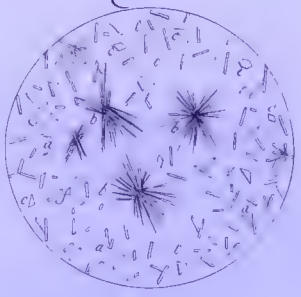


Fig. 17.

Fig. 18.



deeze Stof, een half Uur lang, in Water had gekookt, openbaarden zy zig in het gefiltreerde Vogt, zo dra het koud begon te worden, zeer fraay; gelyk in *Fig.* 9 is afgebeeld. Uit den geheelen rand kwamen verſcheiderley ſamengeſtelde lighaampjes, waar van de meeſten in een ſcherpe punt uitliepen, *a*, anderen als by plaatjes aan malkander gevoegd waren, *b*, ſommigen rondagtig en als Kegelswyze zig verheffende, *c*. In 't midden van het Vogt zag men verſcheiderley figuurtjes, eenigen Pieramidaal vierkant, als in 't Zee-Zout, *d*, en van dezelven ettelyken aan de punten geknot, *e*, ſommigen als met een Ruitswyzen of onregelmaatig vierzydigen grondſteun, *f*, *g*. Ook nam hy zeer veele driehoekige Pieramieden waar, van meer of minder grootte, *h*, eenigen, zo wel aan den top als de hoeken, afgeſneeden, *i*, en eene, welker grondvlakte zeskantig was, *k*. Hier en daar kwamen Veelhoekige figuurtjes voor, ſomtyds van aanmerkelyke grootte, *m*, en, toen het Water meer en meer uitwaaſemde, liepen deeze Kryſtallen op verſcheiderley wyzen ſamen, tot dat zy, al 't Water weg zynde, geheel ondoorſchynende, aan alle kanten bezet gevonden werden met veele Zoutige Pyltjes, eindigende in ſcherpe Spitſen; gelyk dit in 't eene Kryſtal, *n*, tot een voorbeeld van de overigen, klaar is afgetekend.

De Takſchietingen in de Solutie van bytend *Sublimaat*, welks vernielende Scherpheid genoeg

bekend is, met Water, heeft onze Doktor merkelyk bevonden te verſchillen van die door den Heer BAKER daar in waargenomen zyn (*); 't welk hy zig verbeeldt, dat miſſchien uit de verſchillende bereiding van dit Zout zou kunnen voortkomen. De zynen, die in *Fig.* 10, (PL. XXX) zyn afgebeeld, beſtonden uit Pyltjes, *a*, welke eerſt van een Korſt, die aan den rand des Druppels gegroeid was, uitſchooten; ſommigen kort, *b*, doch anderen zig bykans over de gantſche breedte van den Druppel uitſtrekkende, *c*, aan de kanten zeer oneffen, meeſtal ſcherp van punt. Het Water grootendeels weg gedampt zynde, ſprooten uit de tuſſchenruimten deezer Pyltjes een ontelbaare menigte Kryſtallen, als van een ſtraalend punt ſpreidende, *d*, waar onder eenigen als Zonnen zig vertoonden, *e*. Ook werdt 'er een enkel Ruitswys figuurtje, *f*, gezien. Tot deeze Proefneeming was geen warmte gebruikt: men hadt het Vogt op het Glazen Plaatje van zelf laten uitwaaſemen. 't Zou niet onaardig zyn, dat die zelfde Proef op Sublimaat, in *Spiritus* ontbonden, herhaald werde.

Uit deeze Waarneemingen op de *Scherpe Stoffen* wordt door den Schryver, by Gevolgtrekking, opgemaakt, dat de Eigenſchap derzelven geenszins afhangt van de byzondere figuur der deeltjes, welken, zo eenigen zig verbeeld hebben,

(*) Vergelyk *Afb.* 5. op de IV. PLAAT van dat Werk.

ben, in zodanige Stoffen langwerpig en geſpitſt zouden zyn, om, gelyk de ſtekeltjes der Brandenetelen, een prikkelend Gevoel in de Zintuigen te verwekken. In dit Onderzoek is, behalve het *Arſenicum*, geene der Scherpe Stoffen gevonden, welker deeltjes met dergelyke Prikkels waren voorzien. Daar openbaart zig wel eenige overeenkomſt in de deeltjes van verſchillende Scherpe Stoffen; gelyk 'er dus in de Staart-Peper, Tabak, Bertram en Rottekruid, driehoekige, vierkante, langwerpige, dunne, enz. gevonden zyn; doch de figuur alleen ſchynt in dit geval niet voldoende. Men zal buiten twyfel ook op de kleinte der deeltjes, op derzelver onbuigzaamheid, letten moeten. Daarenboven leert de Ondervinding, dat de ſcherpte van de Smaak verſchilt, naar het Vogt, waar in de Stof is afgetrokken; zo dat de vermenging der Deeltjes met andere Stoffen, inzonderheid der Zouten met Oliën of Geeſt, haare Eigenſchap, in dit opzigt, veel kan veranderen. Ook ſchynt de byzondere zwaarwigtigheid en digte zelfſtandigheid der Lighaamen niet weinig hier toe te doen, dewyl men de allerſcherpſt bytende Stoffen in 't Ryk der Mineraalen ontmoet.

Bittere Stoffen.

Bitter, een Smaak van welke men naauwlyks de Beſchryving kan doen, wordt menigvuldig ge-

vonden onder de Plantgewaſſen. In 't algemeen hebben die Kruiden, welke in drooge Bergagtige Streeken groeijen, en by de Geneeskundigen voorkomen onder den naam van Verſterkende en Oploſſende (*Roborantia & Reſolventia*), meer of min bitterheid in zig, welke uitmunt in de meeste Harſtagtige Sappen uit dezelven vloeijende. In de Dieren heeft men de Gal, welke, gezond zynde, in alle Dieren uitermaate bitter is; als ook het Oorſmeer, in den Menſch ten minſte. Onder de Mynſtoffen is 'er geen, dan by vermenging gebooren: gelyk dus de Solutie van Zilver in Sterkwater, welke, ſchoon zeer verſlapt, niettemin eene doordringende bittere Smaak heeft. Door Eijerſchaalen, of andere Aardagtige Stoffen, in Geeſt van Zee-Zout te doen, krygt men altyd ook een bitter Vogt.

Het Kruid van *Carduus benedictus*, klein geſneeden, en twee Uuren in warm Water afgetrokken zynde, vertoonden zig, by een herhaald Onderzoek met het Mikroskoop, behalve ontelbaare ronde Bolletjes, zodanige deeltjes in het afgetrokken Vogt, als in *Fig.* 13 afgetekend zyn: naamelyk eenige weinige langwerpige, overal even dik zynde, *a*, ſommigen in een ſcherpe ſpits uitloopende, gelyk *b*, anderen gelyk *c*. Maar drie dagen geſtaan hebbende, kwamen in dit Aſtrekzel, behalve die langwerpige ſcherpe deeltjes, een menigte vierkante Kryſtallen voor, van verſcheiderley grootte, door 't geheele Vogt verſpreid, *d*,

(*Fig.*

(*Fig.* 14), meeſt plat zynde, doch ſommigen zig Pieramiedswyze verheffende, *e*, volkomen als de Kryſtallen van Zee-Zout. Daarenboven zag men ook eenige Parallelogrammen, *f*, en de menigte van Bolletjes wierd, hoe meer het Vogt uitdroogde, hoe grooter en zigtbaarder. In een Aftrekzel van dit zelfde Kruid met Brandewyn, warm voor 't Mikroskoop gebragt, vertoonden zig, behalve een ontelbaare menigte van ten uiterſte fyne Bolletjes, zodanige Kryſtallen, als in *Fig.* 15 afgetekend zyn, van zeer verſchillende gedaante: te weeten, als Kruiſen, *a*, Winkelhaaken, *b*, Parallelogrammen, *c*, Vierkante, Driehoekige en Pieramiedswyze, *d*, *e*, *f*. Dan waren 'er nog ettelyke langwerpige deeltjes, van verſcheiderley grootte, overal gelyk van dikte.

De *Alſt*, twee Uuren lang in Water afgetrokken, gaf een groote menigte Kryſtallen, *a*, (*Fig.* 16,) in 't midden breed, aan de beide enden ſcherp, en veelen van aanmerkelyke grootte. Onder de grooten vertoonden eenigen zig in 't midden als ingedrukt, met een verheven rand, *b*; de overigen waren altemaal plat. Men vondt 'er eenige weinige Vierkanten, *c*, en Regthoeken, *d*, in; als ook ettelyke vierkante Pieramieden, met een geknotten top, *e*.

Het Aftrekzel van de *Koloquint* hadt te kleine deeltjes, om met het Mikroskoop onderzogt te worden. Zo was het ook gelegen met de Solutie van *Aloë* in Water: doch de Tinctuur derzel-

ve, met Brandewyn gemaakt, krielde van rondagtige Bolletjes, die in 't eerſt geweldig onder malkander bewoogen werden, in allerley ſtreeken, trekkende nu eens het een het ander aan, dan weder elkander wegſtootende, 't welk zeer vermaakelyk was te beſchouwen. Die beweeging, egter, verſlapte allengs en zulks werdt eerſt waargenomen aan den geheelen rand des Druppels, tot dat, eindelyk, het grootſte deel van den Geeſt vervloogen zynde, dezelve, oogenblikkelyk, in 't midden ophield, en tevens werdt het Vogt, dat even te vooren zeer helder was, dik en drabbig. Eenmaal heeft hy waargenomen, dat, terwyl alles aan den omtrek zig in volkomen ruſt bevondt, en de beweeging enkel in 't midden overbleef, ylings twee volmaakte Draaikolken ontſtonden, in welken de deeltjes, met een ongelooflyke ſnelheid, rondom het middelpunt omgevoerd werden: doch dit Verſchynzel duurde niet lang, als by een ſtel en ſprong hieldt de beweeging op, en de Druppel was overal ondoorſchynende.

In het *Opium*, op hoe menigerley wyzen ook onderzogt zynde, met Water, Brandewyn of Azyn ontbonden, gelukte het den Doktor niet, iets ter wereld te ontdekken. Weinig meer byzonders kwam hem voor in de *Snoek-Gal*, daar alleen een menigte ronde Bolletjes zig openbaarden, waar van de meeſten, wegens hunne uitneemende kleinheid, naauwlyks door de beſte Gla-

Glazen zigtbaar waren. LEEUWENHOEK hadt, daaromtrent, een dergelyken uitſlag, zo in de Gal van Voorn, als van Oſſen, Kalveren, Schaapen en Varkens (*).

Fig. 11 en 12 (PL. XXX) zyn de Afbeeldingen der Konfiguratiën, welken zig aan den Heer LUCHTMANS openbaarden, in de *Solutie van Zilver in Sterk Water.* Na dat een Druppel derzelve, op 't Glazen Plaatje, een weinig was warm gemaakt, ſchooten uit den geheelen omtrek Spieswyze figuurtjes, *a*, met ſcherpe punten; waar van eenigen zig dwars door den Druppel uitſtrekten, *b*, geevende zydelings dergelyke ſcheuten uit, *c*, en deeze wederom anderen, in ieder ry evenwydig aan malkander: (zie *Fig.* 12.) Ongemeen moeielyk is het, deeze Konfiguratiën af te tekenen, dewyl zy naauwlyks eenige Minuuten in de zelfde gedaante blyven, en, als het Vogt verkoelt, allengs weg ſmelten. Dit Vogt wordt, als men 't naauwkeurig met de ſterkſt vergrootende Glazen beſchouwt, vervuld gezien met Pyltjes van verſcheiderley langte, meeſt zeer fyn, *a*, doch ſommigen een weinig dikker, *b*, *Fig.* 11.

Uit deeze Waarneemingen is wederom niets, met eenige zekerheid, aangaande de figuur der Smaakdeeltjes, die oorzaak van de Bitterheid zyn, op te maaken. De allerbitterſte dingen, gelyk Gal,

(*) Zie den 47 en 39. Brief.

Gal, Aloë, Koloquinth, vertoonen, aan het allerſterkſt gewapende Oog, enkel maar een menigte Bolletjes van verbaazende kleinheid. Men zou derhalve, of de gedagte deeltjes nog kleinder moeten ſtellen, of denken dat de Zouten, in deeze Stoffen, zodanig met Olie-deeltjes omwonden zyn, dat men derzelver eigen figuur niet zien kan. In de Scherpe Stoffen ſcheen nog eenige overeenkomſt van ſommige deeltjes te zyn, doch in de Bittere vindt men niets dat daar na zweemt. Te meer blykt dan, hier uit, de ongegrondheid van 't Denkbeeld der genen, die, gelyk WILLIS, de oorzaak der Bitterheid afleiden van zodanige deeltjes, welke met *gevorkte ſpitſen* bezet zyn, en dus de Gevoelplaats niet diep, maar ſlegts oppervlakkig prikkelende, 'er een laſtige aandoening in te weeg brengen, omtrent even als of men Volders-Kaarden in de hand wreef. Immers de Ondervinding niet alleen, maar de Reden zelf, ſtrydt tegen dit Gevoelen.

Zoutige Stoffen.

De Zouten, die men uit de Sappen van de meeſte Plantgewaſſen verkrygt, vindt men, byna altoos, in gedaante overeenkomſtig met de Kryſtallen van Zee-Zout, ſchoon 'er weinigen zyn, in welken een duidelyk Zoute Smaak is, behalve in de genen, die op 't Strand der Zee groeijen. Weinig Zouten, van dien aart, zyn 'er in

in 't Ryk der Dieren; doch verſcheide in dat der Mineraalen of Aard- en Mynſtoffen: gelyk men 'er ook door Konſt gemaakten vindt, by voorbeeld het *Nitrum Cubicum.*

Met het Onderzoek deezer Zouten heeft de Schryver zig weinig opgehouden, beroepende zig op de Waarneemingen en Afbeeldingen, dien aangaande door den Heer BAKER gegeven (*).

Samentrekkende Stoffen.

Een Samentrekkende Smaak is in verſcheide ſoorten van Plantgewaſſen. Men vindt ze ook in Mynſtoffen, gelyk Aluin en Vitriool, en nog ſterker in eenige Bereidingen der Scheikunde. Verſcheide der eerſtgemelden, naamelyk Galnooten, Granaatappel-Bloemen en de Schors van Tamariſchboom, onderzogt zynde, hebben niets dan Bolletjes van eene byna onzigtbaare kleinheid uitgeleverd. Dus heeft de Schryver ook niets byzonders in het Aftrekzel van Theebladen kunnen ontdekken. Ten opzigt van de Kryſtallen van 't Aluin, Koperroot en *Vitriolum Cyprium*, haalt zyn Ed. wederom de Afbeeldingen aan, die van den Heer BAKER daaromtrent gegeven zyn. Hy beſluit, eindelyk, met te zeggen, dat in de Samentrekkende Mynſtoffen eenige deelen gevonden wor-

(*) In 't Werk, genaamd *Nuttig Gebruik van 't Mikroskoop.*

worden, die in gedaante overeenkomen; gelyk dit uit de *agtkantige Kryſtallen* van het Aluin en Koperroot blykbaar is: doch in de Samentrekkende Plantgewaſſen vindt hy wederom niets, dat eenige zekerheid of grond kan geeven om het Gevoelen van WILLIS, die zig verbeeldt, dat de deeltjes van zodanige Stoffen met een menigte Haakjes zyn bezet, waar door dezelven het Zintuig op gelyke manier zouden trekken, als in het kammen van de Wol geſchiedt, eenigermaate toe te vallen.

Wrange Stoffen.

De Wrangheid is zelden zonder Samentrekking, doch zulke Stoffen hebben doorgaans eenige Bitterheid of Zuurheid by zig, gelyk men in de onrype Vrugten verneemt; hoewel ſommigen ook, geheel ryp zynde, haare Wrangheid behouden, als de Kwee-Appelen, enz. In alle zodanigen, die door den Doktor onderzogt zyn, heeft hy niets dan een groote menigte van zeer kleine Bolletjes, en nog eenigen van een ongeregelde of onbeſtendige figuur, waargenomen. De deeltjes, derhalve, uit welken de Wrange Stoffen beſtaan, moeten van een ongemeene fynheid zyn, 't welk zy met de Samentrekkende gemeen hebben.

Zuure

PL. XXXI.

Fig. 19.

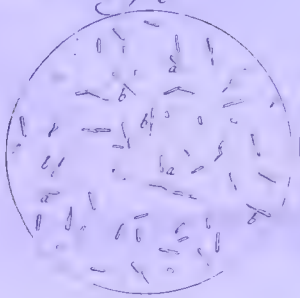


Fig. 20.

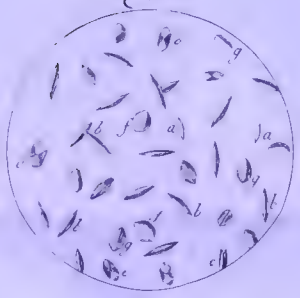


Fig. 21.

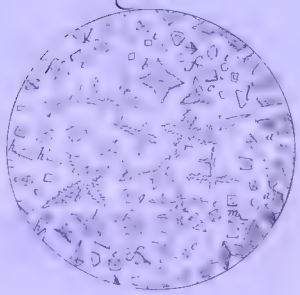


Fig. 22.

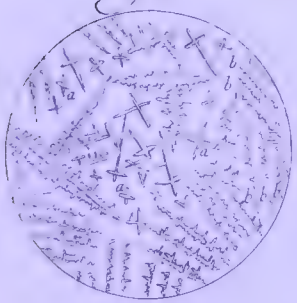


Fig. 23.

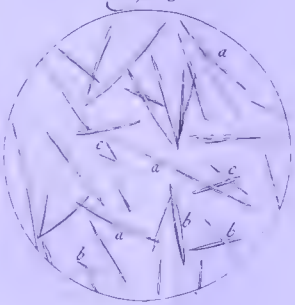


Fig. 24.

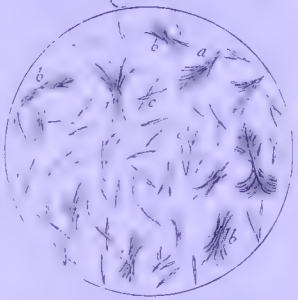


Fig. 25.

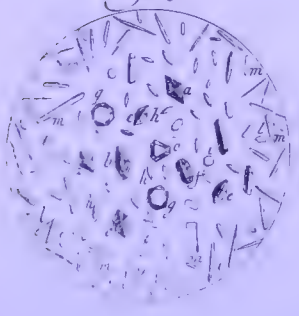


Fig. 26.

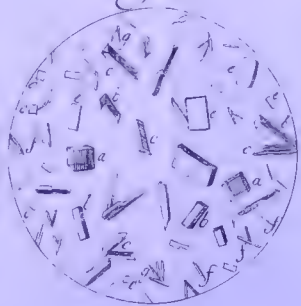
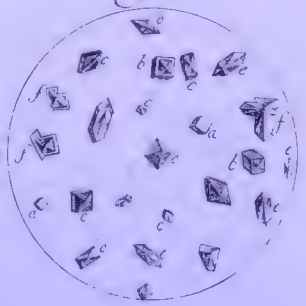


Fig. 27.



Zuure Stoffen.

Stoffen van een zuure Smaak, zyn zeer gemeen in 't Ryk der Plantgewaffen: fommigen worden ook door Geſting daar uit voortgebragt, gelyk de Azyn, of door enkel ſtil ſtaan der gegeſte Sappen, gelyk Wynſteen. In 't Ryk der Dieren vindt men 'er, zo de Schryver zig verbeeldt, by gezondheid geen. In dat der Mineraalen worden zy door de Scheikunde verkreegen, gelyk bekend is.

In 't *Limoen-Sap* hebben zig geene dan Bolronde deeltjes aan hem geopenbaard. In *Wyn-Azyn* nam hy ontelbaare Zoutige deeltjes waar, die veelal zeer lang en dun waren, aan beide enden ſpits, of ook aan 't eene end ſtomp en ſommige Pyramidaal. De Heer LEUWENHOEK heeft, gelyk zyn Ed. aanmerkt, deeze Kryſtallen, zo wel in Wyn- als Bier-Azyn, afgebeeld en beſchreeven (†).

Fig. 20, (PL. XXXI.) vertoont de Kryſtallen, die door den Heer LUCHTMANS waargenomen zyn in een Aftrekzel van *Tamarinden* met warm Water, na dat het Vogt was doorgezeegen, en de Druppel twee Uuren hadt gelegen uit te waaſemen. De kleinſte *a*, waren plat, langwerpig, wederzyds ſpits; de grootere *b*, in menigte uit den omtrek opkomende, hadden ſomtyds een geſplee-

(†) Zie den 43. Brief.

ſpleeten punt *c*. Men vondt 'er ook Pyramidaale Kryſtallen in, *d*, *e*, en eenige ronde of ovaale figuurtjes *f*, *g*.

In *Geeſt van Zee-Zout*, tot den grootſten trap van zuiverheid gebragt zynde, openbaarden zig, na dat de Druppel, eerſt maatig warm gemaakt zynde, weder verkoeld was, de deeltjes, die in *Fig.* 17 (PL. XXX) zyn afgebeeld: menigvuldidige, naamelyk, die langwerpig waren *a*, ſommige Sterswyze figuuren *b*, en ook eenige Pyramidaale Kryſtallen van Zee-Zout *c*. In 't midden was, eindelyk, een ſamengeſtelde figuur voortgeſprooten, waar van de gedaante uit de Afbeelding blykt.

De *Geeſt van Zwavel* ſchiet, zonder dat men het Glazen Plaatje warm maakt, verſcheide langwerpige dunne Kryſtalletjes, *a* (*Fig.* 18), overvloedigſt aan den rand. In 't midden komen, op veele plaatſen, als uit een Straalend Punt, zeer ſyne Pyltjes, *b*, voort, zonder eenige dikte op 't oog. Hy heeft 'er ook driehoekige, *c*, Ruitagtige, *d*, en zeskantige, *e*, in waargenomen, waar van de grootſten, *f*, merkelyk verheven waren.

Veel moeite hadt zyn Ed., om eenige Schietingen te krygen in *gerectificeerde Olie van Vitriool*. Noch de warmte van de Zon, noch die van 't Vuur, ſchoon de Druppels geduurig rookten, was 'er in ſtaat toe. Eindelyk plaatſte hy de Glazen Plaatjes, een Uur lang, op een warm Fornuis, en toen vertoonden zig daar in zulke langwerpige deel-

deeltjes, *a*, ſommigen aan 't eene end ſpits, *b*, als in *Fig.* 19 (PL. XXXI.) afgetekend zyn.

Men kan, derhalve, uit de figuur der zigtbaare deeltjes alleen, wederom niets opmaaken. Want de ſtompe punten in die der allerſcherpſte Mineraal-Zuuren, begunſtigen zeer weinig het Gevoelen der genen, die de Zuure Smaak van deeltjes, als kleine Naalden de Tong prikkelende, afgeleid hebben.

Zoete Stoffen.

Zoete Stoffen vindt men menigvuldig in de Plantgewaſſen, derzelver Wortelen en Vrugten, doch geheel niet in 't Ryk der Dieren (*), en ook niet in de Mynſtoffen, dan door Scheikundige toebereiding; voornaamelyk in het Lood, wanneer het door Zuur ontbonden of met hetzelve tot een Zout geworden is, dat men *Sacharum Saturni* noemt.

De *Suiker*, erkent de Schryver met den Heer BAKER (†), zeer moeielyk tot Kryſtallizatie voor 't Mikroskoop te brengen te zyn. Na verſcheide beproevingen, de Solutie met Water verdund

(*) De Heer Doktor ſchynt niet gedagt te hebben op de *Suiker van de Melk*, waar van in 't II. DEEL deezer Verhandelingen, bladz. 542, enz. is geſproken.

(†) Zie *Nuttig Gebruik van 't Mikroskoop*, bladz. 197.

dund en eenige Druppeltjes daar van nedergezet hebbende op een koele plaats, groeiden 'er een menigte Kryſtallen in, gelyk *Fig.* 27 (PL. XXXI) voor 't oog brengt. Eenigen waren volmaakte Teerlingen, *a*, anderen met een Pieramiedaale ſpits aan 't eene end, *b*: ook zag hy vierkante Pieramieden op een langwerpigen grondſteun, *c*, en eenigen zonder voet, *d*; doch de meeſten hadden van onderen een ongelykzydig zeskant, *e*. Beſt kan men deeze Kryſtallen, zo de Heer LUCHTMANS aanmerkt, beſchouwen, wanneer zy nog klein zyn, en, om zo te ſpreeken, in hunne geboorte: want, als men langer wagt, groeijen 'er verſcheide aan elkander, *f*; zo dat men de waare figuur eindelyk geheel verlieſt.

In de Solutie van *Manna* heeft zyn Ed. dergelyke Takſchietingen ontdekt, als door den Heer BAKER opgegeven zyn (*). Zo ook in die van 't *Zout van Lood* (†). In de *Caſſia* en *Honig* heeft hy niets byzonders kunnen waarneemen: alle de zigtbaare deeltjes waren Bolrondagtig en uitermaate klein. De Suiker, die in Smaak veel overeenkomſt met de Manna heeft, geeft derhalve, niettemin, zeer verſchillende Kryſtallen. In die van 't Zout van Lood en Manna is, in tegendeel, een merkelyke overeenkomſt van gedaante.

Vette

(*) PLAAT IX. *Afb.* 6.
(†) PLAAT IV. *Afb.* 1.

Vette Stoffen.

Men vindt van deeze veel in 't Ryk der Plantgewaſſen; ſommigen natuurlyk uitvloeijende, gelyk de Terbenthyn, anderen door inkervingen van de Boomen, gelyk de verſcheiderley ſoorten van Balſems, en menigvuldige door uitperſing van de Vrugten en het Zaad verkreegen wordende, gelyk Olyven-, Raap-, Lyn-Olie, enz. Door Destillatie krygt men Olie uit meeſt alle deelen der Kruiden en Gewaſſen. Uit de Dieren heeft men Vet en Smeer, *Sperma Ceti* en Boter: in 't Ryk der Mineraalen, Steen-Olie en *Naphtha*.

In de Terbenthyn, in de uitgeperſte Oliën van Olyven-, Raap- en Vlaſch-Zaad, als ook in die van zoete Amandelen, en in 't Vet van een Kalf, ja zelfs in de gedeſtilleerde Olie van Kruidnagelen, heeft de Heer LUCHTMANS niets kunnen onderſcheiden dan ronde Bolletjes, die in de Terbenthyn en de Raap-Olie zeer menigvuldig en redelyk groot, doch in de Olyf-Olie en 't Vet uitermaate klein waren. De Druppel Olie van zoete Amandelen, ſcheen geheelenal te beſtaan uit zulke Bolletjes. In de Lyn-Olie en die van Kruidnagelen kon hy, met zekerheid, geen deeltjes ontdekken.

Het *Sperma Ceti*, dat een vette Olieagtige zelfſtandigheid is, welke uit de Herſenen van Walviſſchen bereid wordt; onderzoeken willende, heeft hy een brokje daar van op een Glazen Plaatje

gelegd, en 't zelve door Vuur laaten ſmelten, wanneer het, nog heet zynde, voor 't Mikroskoop gebragt werdt. Daar kwamen ook ronde deeltjes in voor, van aanmerkelyke grootte, die zeer vlug bewoogen werden. Toen het begon te ſtollen, openbaarden zig verſcheide ſamengeſtelde figuuren, uit veele draadjes beſtaande, doorgaans aan 't eene end buitenwaards omgekromd en naar bosjes Stroo gelykende, ſomtyds aan beide enden: zie *a*, *b* (PL. XXXI. *Fig.* 24). Tusſchen dezelven lagen veele langwerpige, dunne deeltjes, aan beide enden ſcherp, van verſchillende langte en breedte, *c*. Alle deeze figuurtjes houden ſtand en blyven lang in den zelfden ſtaat, indien men ſlegts zorg draagt, dat de Druppel, nog heet zynde, zig genoeg over 't Glas uitſpreide.

De Steen-Olie vertoont ook niets dan een menigte kleine Bolletjes: uit welk alles beſlooten wordt, dat de meeſte deeltjes in de Vette Stoffen bolrond of klootſch van gedaante zyn; gelyk de Heer LEEUWENHOEK in de meeſte Oliën, welken hy in de Planten en Zaaden zelf onderzogt, ook niets dan volmaakt ronde Bolletjes heeft kunnen ontdekken.

Loogzouten.

De Loogzouten worden door uitlooging verkreegen uit de Aſch van de meeſte Plantgewaſſen.

Men

Men krygt ook uit Dierlyke Lighaamen, door verrotting, deſtillatie of verbranding, vlugge Zouten van een Loogagtigen Smaak. In 't Ryk der Mineraalen komen zy, insgelyks, natuurlyk voor, of door uitdamping van het Water ſommiger Medicinaale Bronnen. Door middel van het Vuur veranderen de *Salia neutra* in *Alcalia*, gelyk bekend is.

Het Zout van *Alſt* of *Alſem* (*Sal. Abſynthii*), in Water geſmolten en een poos nedergezet zynde op eene koele plaats, ſchoot geene Kryſtallen: maar, toen de Druppel een weinig was gewarmd, ſprooten 'er, uit den rand, verſcheiderley hoekige Kryſtallen, *a*, (*Fig.* 21. PL. XXXI), en in den geheelen Druppel openbaarden zig, hier en daar, verſcheiderley Sterswyze figuuren, ſommigen met vier punten, *b*, anderen met drie punten, *c*; doch de meeſten ongelyk van langte geſtraald. Ook waren 'er verſcheiderley Pieramieden, *d*, *e*, *f*, *g*, met een driehoekigen, vierkanten, ongelykzydigen, vyf- of zeshoekigen Grondſteun. Daarenboven vertoonden zig verſcheiderley platte Lighaampjes, met drie, vier, vyf of zes kanten, ſommigen regt, anderen ſcheefhoekig of ruitswyze, *h*, *i*, *l*, *m*. Dergelyke Takſchietingen en Kryſtallen zyn den Heer BAKER in dit Zout ook voorgekomen (*), doch de Afbeelding van den Doktor is veel fraaijer.

In

(*) Zie *Nuttig Gebruik van 't Mikroskoop*, bl. 182.

In het Zout van *Carduus benedictus*, verhaalt zyn Ed., is de gemelde Heer BAKER, gelyk ook LEEUWENHOEK, gelukkiger geweeſt, als hebbende beiden daar in vierkante Pieramiedaale Kryſtallen gevonden, naar die van 't Zee-Zout zweemende (*). Zo het dit Zout is, 't welk de Heer BAKER meent, dan heeft hy 'er, zo wel als LEEUWENHOEK, verſcheide langwerpige deeltjes in ontdekt, overal even dik of breed zynde, gelyk de Afbeelding aantoont (†). Voorts is de Aftekening der Takſchietingen van dit Zout, door onzen Doktor, te vinden in *Fig.* 22, alwaar eenigen als Kruiſen zig vertoonden, *a*, van verſcheiderley grootte, en uit den rand kwamen langer Pyltjes

(*) Zie PLAAT VIII. *Afb.* 4 in dat Werk, en LEEUWENHOEKS 44. Brief.

(†) De Vertaaler van 't gemelde Werk van BAKER heeft niet zeker geweten, dat, door 't Zout van *Carduus*, aldaar *Sal Cardui benedicti* verſtaan werd. Schoon het hem waarſchynlyk voorkwam, waren 'er doch redenen tegen; gelyk, dat de Heer BAKER zig niet bepaald heeft tot de *Salia Officinalia*; dat hy het niet op 't Zout van Alſt had laaten volgen, maar het geplaatſt had tuſſchen 't Zout van Tabak en Lavendel, daar anders zyn gewoonte was om gelykſoortige Zouten by malkander te plaatzen; enz. Weshalve hy het niet anders heeft durven vertaalen, dan 't *Zout van Doornen*; doch zo het weezentlyk *Sal Cardui benedicti* is, dat de Heer BAKER meent met het Zout van *Carduus*, zo is de Heer LUCHTMANS wel gelukkig geweeſt, hetzelve tot Takſchieting te hebben kunnen brengen, daar zulk een groot Waarneemer van 't zelve duidelyk zegt en verzekert, *het ſchiet geene Configuratiën.*
(Zie bladzyde 184.)

tjes voort, *b*, meeſt evenwydig aan elkander, geevende zydelings een menigte kleine Pyltjes (*Spicula*) uit.

Fig. 23 (PL. XXXI), is de Afbeelding der Kryſtallen, voorkomende in de Olie van Wynſteen (*Oleum Tartari per deliquium*), na dat dezelve langzaam was uitgewaaſſemd. Alle de genen, welken de Heer LUCHTMANS daar in met het Mikroskoop heeft waargenomen, waren langwerpig, dun en aan beide enden ſcherp; de meeſten van aanmerkelyke langte, *a*, anderen korter, *b*, en ſommigen zeer klein, *c*; zeer weinigen aan 't eene end als afgebroken. De Heer BAKER heeft dergelyke Schietingen in deeze Olie waargenomen, die zig ſomtyds byna dwars over den geheelen Druppel uitſtrekten (§). De deeltjes, welken LEEUWENHOEK daar in vondt, waren lang en dun, loopende ſommigen ſchuins, anderen ſpits toe, aan 't end.

In de Loog van Potaſch (*Cineres clavellati*), na dat die twee dagen op een Glazen Plaatje gelegen hadt, kwamen, als in *Fig.* 25 afgebeeld is, verſcheide kleine Kryſtallen voor, van zeer verſchillende gedaante: eenigen als vierzydige Pieramieden, *a*, waar van ettelyke, zo aan den top als aan de twee tegenoverhoeken, geknot waren, *b*. Hy zag 'er ook op eenen vierkanten Grondſteun, *c*, en eenige weinige driehoekigen, aan den top en alle pun-

(§) Zie 't gemelde Werk, bl. 163.

punten afgefneeden, *d.* Verder kwamen 'er Prifmatieke en agtzydige figuurtjes voor, uit welker beide enden zig een agtkantige Pieramied verhefte, gelyk *e*, waar van fommigen ook aan den top geknot waren, *f.* Men vondt 'er veelzydige Kryftallen in, met platte zeskantige Vlakken bepaald, gelyk *g*. Tuffchen deeze grootere lagen een menigte, die kleiner, plat en buikig waren, aan beide enden fcherp, *h*, fommigen zeskantig, *i*, anderen Ruitagtig, *l*, en byna ontelbaare langwerpige, wederzyds eindigende met een ftompe punt, *m*, doch weinigen daar onder aan 't eene end zeer fpits toeloopende, *n*. Over deeze Kryftallen kan men LEEUWENHOEK nazien.

Eenige druppelen van 't *Liquor Nitri fixi*, aan de Lugt bloot gefteld en na verloop van twee dagen onderzogt zynde, vertoonden zig daar in veele Kryftallen, van verfchillende figuur en grootte: (*Fig.* 26,) te weeten eenige groote Kubieken, *a*, als ook eenige Parallelopipeda, *b*, driekantige Prifmata, *c*, vierkante Vlakken, *d*, en verfcheide Parallelogrammen, *e*. Daarenboven kwamen 'er langwerpige dunne deeltjes in voor, egaal van dikte, *f*, en fommigen die aan 't een end fpits en fcherp waren.

Uit alle deeze Proeven blykt wederom, dat de enkele figuur der deeltjes geen oorzaak van de Smaak kan zyn; dewyl 'er in de deeltjes van alle deeze Lighaamen, die altemaal een Pisagtige Smaak (*Sapor Urinofus*) hebben, zo weinige overeenkomft gevonden wordt. *Wy-*

Wynen.

Ten opzigt van de Lighaamen of Vogten, die eenen Wynagtigen Smaak hebben, zyn door den Heer LUCHTMANS zeer weinige Proeven in 't werk geſteld; dewyl de Wynen, die by de Wynkoopers verkogt worden, zo zyn Ed. aanmerkt, meeſtal vervalſcht zyn of uit Vogten beſtaan, daar in 't geheel geen Vrugten inkomen. LEEUWENHOEK beſchryft het Onderzoek van verſcheide ſoorten van Wyn, door hem in 't werk geſteld (*), waar uit bleek, dat 'er in allen een groote menigte was van buikige, wederzyds ſpitſe deeltjes, hoedanigen in eenige Plantzuuren waargenomen zyn, van welken derhalve de Zuuragtige Smaak van veele Wynen ſchynt af te hangen. Maar behalve deeze vondt hy 'er verſcheide andere Zout-Kryſtallen in, die tot de eigen Smaak van ſommige Wynen veel ſchynen te doen: hoewel dit ook veel zal afhangen van de inwendige beweeging, welke oorzaak is van een meer doordringende Smaak in de Champagne-Wyn. In zodanigen, die een zagten zoeten Smaak hebben, zullen waarſchynlyk de Zouten met Olieagtige deeltjes ingewikkeld en omwonden zyn.

Smaakelooze Stoffen.

Dat ſommige Stoffen wel aandoening maaken van

(*) In den 43. Brief.

van Gevoel, doch geen Smaak, kan uit verſcheide Oorzaaken ontſtaan. Behalve de onbekwaame figuur, kunnen de deeltjes te groot en grof, of door 't Speekzel niet ſmeltbaar zyn. Somtyds zyn zy door een te groote veelheid van Vlociſtof verſlapt, gelyk men dit in de alierſcherpſte en ſmaakelykſte, door te veel Water of Olie, ziet gebeuren. De Koude maakt ook ſommige Stoffen ſmaakeloos, miſſchien door de beweeging der deeltjes te verminderen. In het Wit van Ey heeft de Doktor eenige ronde Bolletjes waargenomen, benevens nog een menigte deeltjes van de alleruiterſte fynheid, die zig ook rondagtig vertoonden.

AANMERKINGEN,

Omtrent de oorzaak der Smaakelykheid, in 't algemeen.

Uit de gemelde Waarneemingen wordt door den Heer LUCHTMANS beſlooten: dat, in het verklaaren van de oorzaaken der Smaakelykheid, de figuur der Zouten geenszins moet uitgeſlooten worden; dewyl men eenige deeltjes, die de gedaante van Zout-Kryſtallen hebben, in de voornaamſte Smaakende Stoffen vindt: doch dat de figuur alleen, van de Zouten, niet gehouden kan worden voor de oorzaak van de Smaak in zodanige Stoffen: 1. Om dat 'er een groot verſchil waargenomen is, tuſſchen de deeltjes van Stoffen die van den zelfden Smaak ſchynen te zyn; gelyk in die van *Carduus Benedictus*, Alſt, Gal, enz. 2. Om dat

dat de figuur der deeltjes van eenige Stoffen niet zodanig is bevonden, als tot derzelver Smaak ſchynt vereiſcht te worden; gelyk uit de ronde Bolletjes der ſamentrekkende, wrange en bittere Stoffen, met die der Olieagtige vergeleeken, blykt. 3. Om dat 'er, in byna alle Klaſſen van Smaakende Stoffen, deeltjes voortkomen van eene zelfde figuur; by voorbeeld vierkante Pieramiedaale, zo ook langwerpige ſtompe deeltjes, niet alleen in ſcherpe Stoffen, maar ook in de bittere, in de Mineraale Zuuren en in de Loogzouten.

Verſcheide oorzaaken moeten derhalve daar by komen; als: 1. De *hardheid* en *ſtyfheid* der deeltjes: dus ziet men, dat Lighaamen van een zelfde figuur een geheel verſchillende indruk maaken, na dat zy min of meer buigzaam zyn: een Hoofdhairtje, by voorbeeld, en een Naald. Zodanige ſtyfheid, nu, heeft in ſommige Zouten weezentlyk plaats: 2. De *fynheid* van de deeltjes, die dezelven zeer doordringend maakt: welk eene fynheid waargenomen is in de allerſcherpſte, de allerbitterſte, de ſterk ſamentrekkende en de gedeſtilleerde Oliën; zynde de deeltjes van deeze laatſten geheel onzigtbaar: 3. De Lighaamelyke digtheid of *zwaarte* van de deeltjes. Immers het blykt dat die van de Metaal-Zouten, gelyk *Sublimaat* en *Cryſtalli Lunæ*, zeer ſcherp en doordringend zyn: 4. De trap van *beweeging*. Dus heeft men gezien, dat in het Aftrekzel van *Pyrethrum*, met Water gemaakt, veel ſlapper Smaak was, dan

in dat met Brandewyn, en in de Tinctuur van Aloë hadt meer bitterheid plaats, toen de deeltjes nog in ſterke beweeging waren, dan, toen zy bykans in ruſte zig bevonden. Dus vermeerdert de warmte ook de Smaakelykheid van eenige Stoffen, by voorbeeld Bier; en 's Winters, zegt de Doktor, zet men den Wyn, kilkoud zynde, een poos aan den Haard te warmen, waar door dezelve veel ſmaakelyker wordt: 5. De *aantrekking* tuſſchen de Smaakdeeltjes en de Werktuigen van de Smaak. Dus ziet men dat verſcheide ſcherpe of bittere Stoffen in den eerſten opſlag minder Smaak verwekken, dan na verloop van eenigen tyd; 't welk de Na-Smaak genoemd wordt: 6. De *vereeniging* van de Zoutige deeltjes met verſcheide anderen, 't zy van een dergelyke of verſchillende natuur, zal ſomtyds de Smaakelykheid der Stoffen kunnen vermeerderen, of veranderen, of geheel wegneemen. Zulks blykt uit verſcheide voorbeelden in de Scheikunde, doch ook uit de vermenging van Vogten, die deeze of gene Smaak hebben, met malkander; waaromtrent de Heer LUCHTMANS ook veele Proefneemingen in 't werk geſteld heeft, die, wegens haare uitgebreidheid, alhier geen plaats kunnen vinden.

H.

ON-

ONDERZOEK

NAAR DE MANIER

VAN

VERTEERING DER SPYZEN

IN DE MAAG

DER

VOGELEN,

DOOR DEN HEER

DE RÉAUMUR.

(*Hiſt. de l'Acad. Royale des Sciences, de l'An* 1752. pag. 49.)

DE manier, op welke de Verteering der Spyzen in de Beeſten geſchiedt, is een ſtuk der Dierlyke Huishouding, omtrent het welke de Ontleedkundigen 't allermeeſt verdeeld geweeſt zyn. Sommigen willen, dat die t'eenemaal afhangt van een ſoort van *Vermaaling*, welke de Spyzen, volgens hun denkbeeld, in de Maag ondergaan; anderen beweeren, in tegendeel, dat de Spyzen niet gebragt worden tot zulk eene dunne Pap, die men Chyl noemt, dan door

de werking van een *Ontbindvogt*, 't welk zy onderſtellen in de Maag te huisveſten: anderen, eindelyk, ſtellen vaſt, dat de Verteering geſchiedt door een Samenloop van deeze twee Middelen. Deeze drie Gevoelens zyn omtrent dit ſtuk de eenigſten, waar in hedendaags de Ontleed- en Natuurkundigen nog verſchillen.

Alle Natuurkundig Geſchil, welks oploſſing men niet zoekt dan door den weg van Redeneering, is onderhevig lang onbeſliſt te blyven. De Heer RÉAUMUR heeft gemeend, dit op een zekere manier te moeten oploſſen, te weeten, door de Ondervinding; en, gelyk de Vogelen verbaazend onder elkander verſchillen, ten opzigt van het maakzel der Maag; zo heeft hy zyn Onderzoek inzonderheid tot deeze Dieren bepaald.

De Vogels, in 't algemeen geſproken, zyn van twee geheel onderſcheiden Klaſſen of Geſlagten; ſommigen naamelyk zyn geſchikt om voornaamelyk te leeven van Graan en Kruid, anderen van Vleeſch: op beiden heeft de Heer RÉAUMUR zyne Proefneemingen in 't werk geſteld, en wy gaan van elk in 't byzonder rekenſchap geeven. De Vogels, die van Koorn en Kruid leeven, hebben, byna allen, twee of miſſchien drie Maagen: de eerſte, die men *de Krop* noemt, beſtaat uit een redelyk dun Vlies; de tweede, die gemeenlyk de *Maag* heet, is van een Spieragtige zeer ſterke en vaſte zelfſtandigheid. By deeze twee

kan

kan gevoegd worden het Kanaal, dat van de eene loopt naar de andere, en van gemelden Heer aangemerkt wordt aan het Aas, uit de Krop gekomen zynde, een toebereiding te geeven, welke 't zelve waarſchynlyk van nooden heeft, eer het in de Maag overgebragt worde. Inderdaad, de Uitzetting van deeze Zwelgpyp, de Klieren, die men 'er in taamelyke menigte vindt, en 't verblyf, 't welk 'er de Spyzen maaken, laaten naauwlyks twyfel over, of het niet, ten minſte in eenige Soorten van Vogels, een waare Maag zy.

De ſterkte en 't maakzel van de Maag, in deeze Dieren, moet doen beſluiten, dat zy geſchikt is om een groote kragt te oefenen op de Stoffen, daar in vervat. Men wordt, in dit Gevoelen, wel dra beveſtigd, wanneer men agt geeft op de rimpels en plooijen, die binnen in dezelve zyn, en niemand kan 'er aan twyfelen, als hy de Maag beſchouwt van een ſoort van wilde Duif, welke in de Indiën zeer gemeen is, voornal in 't Eiland *Nicobar*. De Heer LE MARIÉ, Chirurgyn-Majoor van de Indiſche Kompagnie te *Pondichery*, heeft in de Maag van deezen Vogel twee Schyven waargenomen, niet van Steen, gelyk de Ingezetenen van dat Land voorgeeven, maar van zeer hard en brooſch Hoorn: waar van het gebruik onbetwiſtbaar bleek; als niet kunnende dienen, dan om de ingeſlokte Graankorrels op eene kragtige manier te vermaalen.

Dat zelfde, 't welk de Indiaanſche Duiven te

weeg brengen met haare Molenſteenen, voeren de meeſten onzer Vogelen uit, door middel van Zand en Steentjes, die zy inzwelgen, en waar van men zulk een menigte in hunne Maag vindt. In den eerſten opſlag heeft het geſcheenen, dat het binnenſte van de Maag, voor 't minſte, zo veel te lyden moeſt hebben van de werking deezer kleine Steentjes, als de Stoffen, die in de Maag waren vervat. Deeze zwaarigheid is den Heer Valisnieri zelfs zo groot voorgekomen, dat hy liever in de Maag der Vogelen een Vogt heeft willen onderſtellen, 't gene in ſtaat zou zyn om Glas, dat men 'er ook zo dikwils in vindt, te vernielen, dan te gelooven, dat het tot een ontaſtbaar Poeijer kan worden vergruisd door de enkele werking van dit Ingewand.

Om dan die twyfeling geheel weg te neemen, bedagt de Heer Réaumur, aan Vogelen in te laaten zwelgen holle Lighaamen, welken de werking van de Maag weerſtand konden bieden, en aan de beide enden open, ten einde, het gene men daar in zou ſteeken, bloot geſteld werde voor de werking van het Ontbindvogt, terwyl de Scheede 't zelve voor de werking van de Maag beſchutten zou.

Onze Schryver ſtelde zig voor, door dit middel drie gewigtige ſtukken op te helderen: in de eerſte plaats, naamelyk, zig te verzekeren, of de Maag wezentlyk de Stoffen, daar in vervat, vermaalde; ten anderen, de kragt te bepaalen, welke

ke zy gebruikte in deeze vermaaling; en, ten derden, te ontdekken, of de Lighaamen, in de Maag van een Vogel gebragt zynde, onder een bekleedzel, 't welk, de werking van dit Ingewand wederſtaande, middelerwyl een vryen toegang liet aan het Ontbindvogt, dat eenige Natuurkundigen daar in onderſtellen, ook verandering in de Maag zouden ondergaan.

Tot dit oogmerk, begon hy met een jong Kalkoen te doen inſlokken zes van die kleine Bolletjes van dun Glas, dienende om valſche Paarlen te maaken, dewelken, gelyk men weet, twee gaatjes hebben, regt tegen elkander over. In ieder Bolletje hadt hy gedaan vyf of zes Gerſtkoorntjes. Het Beeſt werdt aanſtonds onder een Korf gezet, met Eeten by zig, en niet gedood, dan omtrent vierentwintig Uuren na dat het deeze Bolletjes had ingeſlokt. Men onderzogt de vuiligheid, welke het geduurende dien tyd geloosd hadt, zeer zorgvuldig, zonder dat men 'er eenig brokje van de Glazen Bolletjes in vinden kon. Zelfs vondt men 'er geen in de Krop, noch ook in 't Kanaal, dat de Krop gemeenſchap geeft met de Maag. Deeze laatſte eindelyk zelf geopend zynde, werdt daar in ook geen kennelyk deeltje van de Bolletjes gevonden; zelfs niet in het Kanaal der Darmen, 't welk de Heer RÉAUMUR met alle naauwkeurigheid opende, en in de geheele langte doorzogt. Hy was, derhalve, volkomen overtuigd, dat de Bolletjes niet alleen vergruisd, maar zelfs

tot een ontaſtbaar Poeijer gemaakt waren, door de werking van de Maag.

Men zou natuurlyk denken, dat het binnenſte van die Paſſagie door de brokjes van deeze Bolletjes moeſt zyn geſcheurd of geſneeden; doch hoe naauwkeurig onze Schryver dit onderzogt, kon hy geene de minſte kwetzuur vinden, noch in de Zwelgpyp, of het Kanaal, 't welk voor de Maag gaat, noch in de Maag zelve, noch in 't Gedarmte.

De Proef, welke de Heer RÉAUMUR, in dit opzigt, genomen hadt op een jong Kalkoen, werdt door hem herhaald in een Haan en Endvogel, alwaar zy naauwkeurig den zelfden uitſlag hadt; uitgenomen, dat in den Endvogel twee zeer kleine brokjes Glas gevonden werden; 't welk waarſchynlyk daar aan toe te ſchryven was, dat dit Beeſt maar dric Uuren na het inzwelgen der Bolletjes, en dus voor dat zy geheel tot fyn poeijer konden vermaalen zyn, was ter dood gebragt.

Om te weeten, hoe groot de kragt ware, die in de Maag, tot het vergruizen van deeze glazen Bolletjes, vereiſcht werdt, deedt onze Schryver 'er verſcheide onder verſchillende Gewigten leggen. De gewoone Bolletjes braken byna altemaal door een Zwaarte van *vier Ponden*; de zulken, die Peerswyze gevormd en ſterker waren, hoedanigen de Haan 'er eenigen ingezwolgen hadt, braken niet, dan onder een Gewigt van *twaalf Pon-*

Ponden: welk eene kragt derhalve, ten minſte, aan de Maag van dit Beeſt moeſt toegeſchreeven worden.

Om de Maagen op nog zwaarder proef te zetten, deedt de Heer RÉAUMUR een Haan en jong Kalkoen, niet Bolletjes van dun Glas inſlokken, maar ſtukken van een taamelyk ſterke Glazen Pyp, omtrent een half Duim lang, kunnende in de holte twee of drie Gerſtkoorntjes bevatten. Deze ſtukken, van een zeer lange Pyp afgebroken zynde, waren aan de enden gantſch niet effen; ja zelfs hadden ſommigen zeer ſcherpe punten, van meer dan een Linie lang.

Onze Schryver twyfelde geenszins, of deeze punten Glas zouden in ſtaat zyn, het binnenſte van de Zwelgpyp en de Maag geheel op te ſcheuren; doch hy bedroog zig; want de beide Dieren, twee Etmaal na dat zy de Pypjes hadden ingeſlokt, gedood zynde, vondt men de Pypjes weder in hunne Maag, doch overlangs door geſpleeten en ieder gevormd als tot twee Geutjes, aan de enden afgerond, zonder eenige punten, zonder een ſcherpe kant, en over de geheele oppervlakte, van buiten, zonder gladheid, even of het Glas met grof Zand ruuw geſleepen ware.

Zo men al ſtellen wilde, dat deeze ruuwheid door middel van een Ontbindvogt veroorzaakt ware; men zou egter, zekerlyk, daar aan de vaneenſplyting der Pypjes tot twee Geutjes niet kunnen toeſchryven. Het eerſte denkbeeld, dat de Heer

RÉAUMUR zig daaromtrent maakte, was, dat die ſplyting veroorzaakt kon zyn door de uitzwelling van de Gerſtkoorntjes, die in de Pypjes waren gedaan; doch naderhand dergelyke Pypjes, geheel ledig zynde, aan Vogelen hebbende doen inſlokken, zo vondt men ze niettemin van één geſcheiden: weshalve een andere oorzaak van deeze ſplyting gezogt moeſt worden.

Deeze oorzaak was niet moeielyk na te gaan. De Maag der Vogelen is gemeenlyk voorzien met kleine Steentjes, Zandkorrels en dergelyke Stoffen, welken zy hebben ingeſlokt. Eenigen der grootſten, in de opening der Pypjes geſchooten zynde, en aangedreeven door de werking van de Maag, hadden tot Wiggen verſtrekt om het Pypje te doen ſplyten. Daar wordt zelfs, ten dien einde, geen groote kragt in de Maag vereiſcht; want onze Schryver heeft zodanige Pypjes kunnen doen ſplyten door de enkele perſing zyner Vingeren, na dat hy een klein Steentje in de opening, aan 't een en 't ander end, geſtoken hadt.

De Glazen Pypjes, derhalve, onbekwaam bevonden hebbende om de kragt van de Maag deezer Vogelen af te meeten, zo deedt hy 'er maaken van Blik, volkomen digt zynde aan de beide enden. Men gaf dezelven in, aan verſcheiderley Pluimgedierte, gelyk Kalkoenen, Endvogels, Haanen, enz., by de opening van welken men altyd deeze Pypjes aan ſtukken gebroken of plat heeft gevonden, de meeſten met een lange neerdruk-

drukking, in de gedaante van een Geutje, wederzyds plaats hebbende van 't eene tot het andere end.

Om oordeel te vellen over de kragt, welke de Maag van deeze Dieren hadt moeten gebruiken, ten einde dus de figuur der Pypjes te veranderen; bediende hy zig van 't volgende middel. Hy zette, in een Schroef, één der armen van een groote Nyptang vaſt, en aan den anderen arm knoopte hy een Touw: toen ſtak hy in den bek van de Nyptang dergelyke Blikken Pypjes, als men de Vogels hadt ingegeven, en hing vervolgens, aan het Touw, meer en meer zwaarte, tot zo lang dat de Pypjes in dien ſtaat gebragt waren, als men ze uit de Maag der Vogelen gehaald hadt. Door dit middel, de langte van den arm der Nyptang met die van derzelver bek, ter wederzyde van het Scharnier, vergelykende, kon hy gemakkelyk de kragt berekenen, die 'er tot zulk een uitwerking vereiſcht werdt.

Uit de Proefneemingen blykt, dat 'er, om het Pypje in zyn midden plat te drukken, gelyk een derzelven in 't Lighaam van de Kalkoen hadt ondergaan, met de Nyptang, een kragt geoefend moeſt worden van 80 Ponden. Om in een dergelyk ſoort van Pypje, overlangs, zulk een Geutje te maaken, als wy gemeld hebben; moeſt daar op, in den bek der Nyptang, een drukking van 273 Ponden worden gebruikt. Om een ander Pypje, in zyn geheel, ten naaſten by, doch niet volkomen,

plat te knypen, door middel van twee plaatjes, geplaatst tusschen de kaaken van de Nyptang, hadt men, in sommigen, eene zwaarte van meer dan 360, in anderen wel 437 Ponden noodig, en, om kort te gaan, men vondt 'er een dat niet plat wierdt, dan door eene kragt van 535 Ponden. Van twee Pypjes, die nagenoeg even plat gemaakt waren door 437 Ponden gewigts, werdt het eene ingegeven aan een Kalkoensse Hen, en uit derzelver Maag gehaald zynde na verloop van twee Etmaal, vondt men het nog meer geplet; zo als uit vergelyking met het andere, dat men daar toe bewaard hadt, blykbaar was. Derhalve hadt de Maag van dit Dier op het Pypje eene kragt gebruikt, welke die van 437 Ponden te boven ging.

Deeze manier, om de werking van de Maag op de Pypjes te waardeeren, is ongelyk beter dan de gene, welke eertyds door Borelli was gebruikt, om de kragt te bepaalen van dit Ingewand. Deeze vermaarde Ontleedkundige hadt zig te vrede gesteld, met Kalkoenen Hazelnooten te doen inslokken, welken hy naauwlyks kraaken kon met zyne Tanden, en door vergelyking van de kragt der Kaak, met die, welke noodig was geweest om de Maag de zelfde uitwerking te doen hebben, hadt hy gepoogd de kragt der Maag af te meeten. Doch 't is gemakkelyk te zien, hoe gebrekkelyk zulk eene waardeering, afgeleid van de vergelyking van twee onbekende Zaaken, zyn

moeste.

moeſte. Ook hadt hy daar door uitkomſten gekreegen, zeer van die van onzen Schryver verſchillende.

De weerſtand der Blikken Pypjes, derhalve, nog niet ophaalen kunnende by de kragt van de Maag, bedagt de Heer DE RÉAUMUR anderen, die ſterker waren, in derzelver plaats te neemen. Hy deedt 'er maaken van Lood, van verſcheiderley dikte, en de eerſten nog al plat geworden zynde, gebruikte hy 'er, die over 't kruis meer dan vier Liniën hadden, en welker holte niet wyder dan ééne Linie was. Op deze hadden de Maagen geen uitwerking om de figuur te veranderen, maar men vondt ze als afgeraspt en kennelyk verminderd of verkleind.

't Is byna overtollig hier aan te merken, dat alle de Maagen niet de zelfde of evenredige kragten hebben. De Pypjes, die gemakkelyk verpletterd werden door de Maag van een Kalkoen, konden niet kennelyk plat gemaakt worden door die van een Endvogel. Het ſchynt zelfs dat de Natuur het kleine Pluimgediert, gelyk Moſſchen, Vinken, Putters, Cysjes; onderrigt heeft, dat haare Maagen niet ſterk genoeg zyn om het Hennip-, Kanary- en Raapzaad, dat haar gewoone voedzel is, te vermaalen; weshalven zy die Zaadjes zorgvuldig pellen, of van de Baſt ontblooten, eer zy ze inſlokken: 't welk zulke Vogelen niet doen, die van veel harder Korrels leeven, doch welke

Korrels waarſchynlyk niet te hard zyn voor hunne Maag.

Die ſlegts een weinig let op het voorgaande, zal zig niet verwonderen, dat de Maagen van ſommige Vogels in ſtaat zyn om de Dop van een Walnoot, Hazelnoot, of dergelyken, te vergruizen. Een of twee Nooten, dagelyks ingeſlokt, zyn, zo men voorgeeft, het voornaamſte van de byzondere Manier, die gebruikt wordt om Ganzen en Kalkoenen vet te maaken. De Heer Réaumur heeft daar van ook de Proef willen neemen, en, ſchoon het moeielyk te gelooven ſchynt, dat een groote Noot, met haar Dop, tot in de Maag van een Kalkoen zou kunnen doorgaan; heeft hy doch met volkomen zekerheid bevonden, dat zy 'er in komt, dat zy 'er zig van haaren Dop ontdoet en verteerd wordt. Hy heeft het zelfs nog verder gebragt, en eene dergelyke Kalkoen tot vierentwintig Nooten, agter elkander, op éene reize doen inzwelgen. Het was zonderling te zien, hoe dit Dier aan zynen Hals een beurs vol Nooten droeg, die een zeer kennelyk geraas maakten wanneer men ze behandelde. Niettemin is de Kalkoen friſch gebleeven; al dit Hout is vermaalen geworden door haar Maag en de Nooten verteerden wel; zonder dat dit zonderlinge Voedzel haar appetyt verminderde tot de andere Spyzen, die zy at als gewoonlyk. Het zelfde is met een Haan gebeurd, wien hy Hazelnooten

nooten in plaats van Walnooten hadt doen inflokken.

Om te weeten, in hoe veel tyds de Maag de Nooten kan verteeren, heeft onze Schryver 'er agttien ingegeven aan een Kalkoen; welke, na verloop van vier Uuren, gedood zynde, vondt hy in de Krop niet meer dan dertien Nooten; zo dat 'er vyf reeds waren overgegaan in de Maag, waar van geen één geheel gevonden werdt. Haare Doppen waren vermorfeld tot brokjes, waar van de grootften niet meer dan twee of drie Liniën breedte hadden, en geen meer verandering fcheenen te hebben ondergaan, dan of zodanige brokjes een Uur of twee in Water waren te weeken gelegd geweeft.

Uit deeze Proefneemingen blykt onbetwiftelyk, dat de Kalkoenen en Ganzen de Nooten kunnen verteeren, die men hun doet inflokken; maar het blykt daar uit niet zo zeker, dat een of twee Nooten, welke men deeze Beeften dagelyks ingeeft, dezelven vet kunnen maaken. Veeleer fchynt het, dat, indien de Nooten, weezentlyk, iets daar toe doen, zulks niet kan zyn, dan doordien de brokken van de Doppen het Beeft helpen tot het vermaalen der andere Spyzen, of dat de Noot zyne graagte tot Eeten vermeerdert.

Doch, hoe kan men begrypen, dat de werking van de Maag zo vermogend zy op harde, puntige, fnydende Lighaamen, zonder dat haar inwendig Vlies zelf daar door gekwetft worde? Om

deeze zwaarigheid geheel op te loffen, zou het noodig zyn te weeten, op welk eene wyze de Maag de Zandkorrels, welken zy bevat, in beweeging brengt. De Heer Réaumur heeft zig hier van getragt te verzekeren: hy heeft zyn Duim en voorſten Vinger ingebragt in 't Lighaam van verſcheide Vogelen, en de Maag een lange poos tuſſchen zyne Vingers gehouden, zonder eenige beweeging daar in te kunnen beſpeuren. Hy heeft, aan verſcheide Vogels, den Buik geopend, en de Maag bloot gemaakt; doch het is hem niet dan eenmaal gelukt, duidelyke kentekenen van eene Golvende beweeging daar in te zien. Miſſchien maakte de elendige toeſtand, waar in deeze Beeſten door de opſcheuring van hun Lighaam waren gebragt, de Maag onbekwaam tot vlugge en ſterke beweegingen: doch hy heeft 'er langzaame in ontdekt, en 't zou kunnen zyn, dat de Maag, zig altoos vol bevindende, door beweegingen van weinig uitgeſtrektheid in ſtaat geſteld werde, om met veel kragt te werken op de Lighaamen, in dezelve vervat.

Deeze Waarneeming geeft weinig lichts om te verklaaren, hoe het inwendige Vlies der Maag ontgaan kan, even zo ſchielyk vernield te worden, als de Stoffen, op welken zy werkt: maar, zo men deeze Tegenwerping al niet geheel kan oploſſen, zy kan ten minſte zeer veel verzwakt worden. Het inwendige Vlies van de Maag der Dieren, waar van wy geſproken hebben, is by uit-

uitſtek dik, gerimpeld, geplooid, en bykans zo hard als Hoorn. Nu blykt het door de Ondervinding, dat Looden Molenſchyven met Amaril voorzien, en Leder belegd met harde Poeijers, gebruikt worden om Kryſtallen en Werkſtukken van Staal af te ſlypen, zonder dat zy zelf, op een kennelyke wyze, daar van ſlyten. De harde deeltjes, in de kleine gaatjes van 't Lood en Leder vaſt gezet, oefenen daar tegen byna geen geweld, terwyl de Lighaamen, waar tegen men ze wryven doet, 'er eene zeer ſterke aandoening van hebben. Waarom, dan, zouden de Zandkorrels, in de plooijen van de Maag gewikkeld, daar ook niet ſtyf vaſt gehouden worden, en de Spyzen vermaalen kunnen, tegen welken zy wryven, zonder het Vlies te beſchadigen, waar aan zy, als 't ware, gehegt zyn? Eindelyk; dit Vlies wordt miſſchien vernieuwd gelyk de Maag der Kreeften. De Heer HERISSANT heeft onzen Schryver Maagen vertoond, waar van aanmerkelyke Lappen af waren, onder welken een nieuw Vlies gevonden werdt, volkomen in ſtaat, om den dienſt te vervullen van het weg genomen Vlies.

Tot nog toe hebben wy de Pypjes, welken de Heer RÉAUMUR aan de Vogels hadt doen inſlokken, alleen aangemerkt als middelen, om de kragt van de werking der Maagen te ontdekken: doch zy hadden nog een ander gebruik; te weeten, hunne holte kon verſcheide Stoffen bevat-

ten, welken van de Pypjes beſchut werden voor de Wryving, doch niettemin bloot geſteld aan de werking van 't Vogt, indien 'er, gelyk VALISNIERI meent, een in de Maag zy, dat kragtig genoeg is om de Spyzen te ontbinden.

RÉAUMUR heeft tot zyne Proefneemingen, in dit geval, verſcheide ſoorten van Graan gebruikt, zo raauw als gekookt en van den Baſt beroofd: de Pypjes, hetzelve bevattende, heeft hy een langer of korter tyd in de Maag der Vogelen gelaten, zonder ooit eenige verandering daar in waar te neemen, dan van een weinig uitgezwollen te zyn, omtrent even of zy een gelyken tyd in Water, of op een zeer vogtige plaats, waren gehouden. Stukken raauw Vleeſch, in dergelyke Pypjes geſtopt zynde, [die, gelyk men ligt begrypt, aan beide enden open waren,] heeft hy, na dat dezelven wel vyftig of zeſtig maal langer tyd in de Maag van Endvogels waren geweeſt, dan tot de geheele Verteering van dit Vleeſch vereiſcht werdt, uit de Maag van deeze Beeſten gehaald, zonder eenige kennelyke verandering daar in te beſpeuren.

Uit al het gezegde volgt, dat de Maag der Vogelen een genoegzaame kragt heeft om het Voedzel te vermaalen, daar deeze Beeſten van leeven, en dat hetzelve, wanneer men het voor de werking der Maag beſchut, niet verteerd wordt; doch moet men 'er, op gelyke wyze, uit beſluiten, dat de Vermaaling alleen genoegzaam is, om het

het Koorn en ander Aas te veranderen in eene Stoffe, welke bekwaam zy om de zelfſtandigheid van het Dier te worden, zonder andere toebereiding te ondergaan?

Verſcheide redenen ſchynen zig tegen dit laatſte beſluit aan te kanten. De Wryving alleen zou, wel is waar, het Koorn tot Meel kunnen maaken, maar het Meel is, op zig zelf, geen Chyl: de Graantjes, in de Maag vervat, hebben een geheel andere reuk, dan eer zy 'er in kwamen: het Kanaal, dat de Krop gemeenſchap geeft met de Maag, 't welk men als de Zwelgpyp kan aanmerken, is bezet met een groot getal Klieren, die, in de Kalkoenen vooral, zeer gevoelig zyn, en op de Spyzen uitſtorten een dik, witagtig en een weinig zoutig Vogt, dat zig noodzaakelyk met dezelven vermengt: het binnenſte Vlies van de Maag, eindelyk, is zo zeer doordrongen met een zuur Vogt, dat het, afgenomen en in Water gewreeven zynde, 't zelve bekwaam maakt om Melk te doen ſtremmen, en dit Vogt ſchynt aan 't zelve medegedeeld te worden door ontelbaare witte draadjes, welken dit Vlies ſchynen vaſt te maaken aan de Vleezige zelfſtandigheid, vertoonende zig wanneer men het Vlies opligt.

Alle deeze redenen overtuigden den Heer RÉAUMUR, dat de Vermaaling alleen niet genoegzaam zou zyn, om het Voedzel te maaken tot een Chyl, bekwaam om zig te mengen met het Dierlyk Bloed; maar dat zy zig in de Maag

vereenigen met Vogten, die in ſtaat zyn, niet om ze te ontbinden, maar om 'er eene Giſting in te maaken, die haar noodig is, op dat ze bekwaam mogen worden, om tot herſtelling van 't verlooréne in het Dier te dienen.

Wy hebben te vooren gezien, dat de Maagen der Vogelen op eene verbaazende wyze verſchilden: 't welk voornaamelyk plaats heeft tuſſchen de genen, die van Graan of Koorn leeven, en die, welke Roofvogels genoemd worden, om dat zy op ander Gevogelte of Dieren aazen (*). De ſlappe en enkel Vliezige Maag, veel gelykende naar de Menſchelyke, die de eenigſte in deeze Vogelen is, zonder Krop; was een genoegzaame beweegreden, om te denken, dat de Verteering in dezelven geſchieden moeſt, niet door middel van eene Wryving of Vermaaling van de Spyzen, waar toe de geſteldheid der Maagen, en de aanhegting, welke ſommigen derzelven met de nabuurige deelen hebben, haar onbekwaam ſcheen te maaken; maar door middel van een Ontbindend Vogt. Daar was zo veel niet noodig, om den Heer Réaumur tot oploſſing van deeze twyfeling aan te zetten: als zynde zulks te gemakkelyker, dewyl het niet noodig was, de Vogels, die tot deeze Proefneemingen dienden, te dooden, om te zien, wat 'er gebeurd zou zyn in de Pypjes, welken men hun hadt doen inzwelgen. De Roof-

(*) Vergelyk bladz. 116, 117.

Roofvogels, naamelyk, werpen met gemak de Vederen weder uit van de Vogels, die hun tot voedzel gediend hebben, en alles wat hunne Maag niet heeft kunnen verteeren. Dit ſtuk is zo zeker, dat de genen, die Vogels opbrengen tot de Valken-Jagt, dezelven, van tyd tot tyd, balletjes van te ſamen gelymde Pluimen, of van Werk, ingeeven, welken zy niet nalaaten, ten einde van omtrent vierentwintig Uuren, uit te werpen. Men geeft voor, dat het Braaken door dit ſoort van Pillen, die zy *Cures* noemen, veroorzaakt, dienſtig kan zyn om hunne Vogels friſch en gezond te houden.

Het was te gemakkelyk, in plaats van zulke Pillen de Pypjes te gebruiken, waar van wy reeds geſproken hebben, dan dat dit denkbeeld onzen Waarneemer ontglippen kon. Tot zyne Proefneemingen gebruikte hy een Butoor van 't groote ſoort (*), die hy in 't eerſt deedt inſlokken een Pypje van Blik, aan de beide enden open, waar in hy met een draad hadt vaſtgemaakt

(*) *Buſe*, in 't Latyn *Buteo*, *Butor*, ook *Ardea Stellaris* genaamd. Het is een ſoort van Reiger, met roodagtige of geele Pluimagie, waar op zig bruine of zwarte Vlakken, Streepen en Banden vertoonen. Hy onthoudt zig meeſt in 't Riet, en geeft een geluid, dat naar het brullen van een Os of Stier gelykt; zynde zeer boosaartig, wanneer men hem beledigt of te naa komt: waar van 't woord *Butoor* of *Pitoor* ook ſomtyds op Menſchen wordt toegepaſt.

maakt een ſtukje Vleeſch, van langte byna als het Pypje, maar niet meer dan omtrent een derde van deszelfs wydte dik. De Vogel werdt aanſtonds gezet onder een groote Hoenderen-Korf, daar hy zyn gewoone Spyze by zig hadt.

Na verloop van omtrent vierentwintig Uuren, wierp de Butoor het Pypje tot zyn Bek uit, dat geen drukking van zyne Maag ſcheen ondergaan te hebben: men merkte 'er geen blyk in van eenige platwording, en de draad zelf, die van binnen het ſtukje Vleeſch daar in vaſthieldt, en van buiten verſcheide ſlagen om het Pypje gewonden was, bevondt men volkomen gaaf en geheel. Een der twee openingen was gantſch toegeſtopt met een wiek van Dons, geformeerd uit de fyne Vedertjes van eenige jonge Hoender-Pullen, die de Butoor te vooren hadt gegeten, en doordrongen met een ſoort van Pap, welke doorging tot over de helft van 't Pypje.

Het ſtukje Vleeſch, daar in beſlooten, was gebragt tot byna een vierde deel van zyn eerſte grootte. 't Gene 'er van over was gebleeven, vondt men nog vaſt zitten aan den draad: het ſcheen met een Pap bedekt te zyn, die waarſchynlyk voortgebragt was door zulken van deszelfs deelen, die ontbonden waren. Het hadt byna zyn oude koleur, doch verſchilde in zelfſtandigheid zeer veel van zyn voorigen ſtaat: als men dit Vleeſch met de punt van een Pennemes trok, wierdt het als Plukzel van Linnen: de reuk

zweem-

zweemde niet het minſte naar die van rottig Vleeſch; zy was niet zuur, noch doordringende, maar veeleer walgelyk.

Deeze Proefneeming, in welke men een ſtukje Vleeſch, beſchut voor alle werking van de Maag, in den tyd van een Etmaal byna geheel verteerd ziet, ſchynt onbetwiſtelyk te bewyzen, dat de Wryving hier geen deel gehad heeft aan de Verteering. Daar was nogthans iets, 't welk den Heer RÉAUMUR weerhieldt, om dit volkomen vaſt te ſtellen. Wy hebben opgemerkt, dat het Pypje aan de beide enden open was gelaten. Nu kon het mogelyk zyn, dat verſcheide harde Stoffen, de een voor, de ander na, door de holte gedreeven, het ſtukje Vleeſch als gevyld of geraſpt, en dus deszelfs ontbinding bewerkt hadden. Zy, die weeten, hoe veele middelen de Natuur gebruikt om de zelfde uitwerkingen voort te brengen, zyn altoos beſchroomd om een te ſchielyk Beſluit te maaken.

Weinig moeite was het, zig van de Waarheid te verzekeren. Een nieuw Pypje, bevattende een dergelyk ſtukje Vleeſch, werdt aan de beide enden geſlooten met een lapje Gaas van Vlaſchdraaden, door welks Maazen derhalve niets aan het Vleeſch kon komen dan Vogt, en, zo hetzelve dan verteerd werdt, kon men geen twyfel hebben, of in de Maag van den gedagten Vogel geſchiedde de Verteering door middel van

een ſoort van Ontbinding, en niet door eenige Vermaaling van de Spyzen. Dit was juiſt het gene 'er gebeurde: het Pypje, 't welk de Vogel hadt ingeſlokt, uitgeworpen zynde, vondt men het Gaas nog vaſt en digt geſlooten, maar het Pypje vervuld met eene vette, ſmeerige en op 't aanraaken zagte Stoffe, terwyl het ſtukje Vleeſch tot een agtſte deel van zyne grootte was verminderd. De Pap, en 't gene 'er van 't Vleeſch overig was, rook niet zuur, noch als bedorven Vleeſch, maar enkel wat walgelyk: een bewys, dat de Verteering te weeg gebragt ware, niet door een ſoort van Verrotting, maar door de werking van een Ontbindvogt.

Deeze laatſte Proefneeming ſcheen niets over te laaten, dat nog begeerd kon worden; maar de Heer RÉAUMUR hadt vergeten het ſtukje Vleeſch, dat in het Pypje geſtoken was, te weegen, om naauwkeurig te zien, hoe veel het in een gegeven tyd verminderd ware.

Tot herſtelling van dit verzuim, deedt hy de Butoor een derde Pypje inſlokken, gelykvormig aan het laatſte, in 't welke hy een ſtukje Oſſe-Vleeſch deedt, weegende 48 Greinen. Dit Pypje bleef byna twee dagen in 't Lighaam van den Vogel; dus was ook het ſtukje Vleeſch gebragt tot 6 Greinen, en, 't gene 'er van overbleef, liet zig zo gemakkelyk kneuzen, dat onze Schryver 't zelve, door een zagte wryving met

het

het end van zyn Vinger, maakte tot een week deeg. Het rook, zo min als de anderen, naar rottend Vleesch.

Daar kan, derhalve, niet getwyfeld worden, of de Maag der Roofvogelen bevat een Ontbindvogt, 't welk bekwaam is om den Samenhang van het Vleesch der Dieren, waar mede zy zig voeden, los te maaken. Om zig te verzekeren, of het zelfde Vogt insgelyks de Beenderen zou kunnen ontbinden, heeft hy toevlugt genomen tot nieuwe Proefneemingen. Hy deedt in een Pypje, dat hy vervolgens de Butoor liet inslokken, eerst zeer teere Beenderen van jonge Dieren. Het Pypje bleef omtrent een Etmaal in 't Lighaam van den Vogel, en, wanneer het 'er uitkwam, was 'er niet het minste kennelyk deeltje in overgebleeven van de brokjes Been, die 'er in geweest waren: zy bevonden zig t'eenemaal verteerd, en zelfs schielyker, dan het met stukjes Vleesch, van gelyke grootte, zou toegegaan zyn.

Brokjes van een Ossen-Rib, van welke men zorgvuldig al het Vliezige afgenomen hadt, en die alleenlyk bestonden uit het hardste gedeelte van het Been, werden, ter zwaarte van 41 Greinen, geslooten in een Pypje, dat aan beide enden met Gaas werdt toegemaakt. Dit Pypje, in de Maag van de Butoor gebragt zynde, bleef aldaar wat minder dan een Etmaal tyds. Toen het 'er uit gekomen was, vondt de Heer REAUMUR, aan

't end van de brokjes Been, druppels van eene Lymagtige Stoffe: zy waren niet week geworden, maar kennelyk in grootte verminderd: de ongelykheden, die men 'er, met het wegneemen der Vliezen, aan gemaakt hadt, waren geheel verdweenen, en, zo men op 't oog al had getwyfeld aan die verkleining, was dezelve gemakkelyk te ontdekken uit de zwaarte: want zy hadden byna de helft van hun Gewigt verlooren. Men kon derhalve niet twyfelen, of het Ontbindvogt van de Maag had 'er vat op gehad, en was in deeze Beenderen gedrongen.

Deeze zelfde brokjes werden, na dat zy afgefpoeld waren, weder in het Pypje gedaan, en nog twee maalen agtereen den Vogel ingegeven; bevindende zig, na de laatfte maal, tot 4 Greinen gewigts verminderd. De Maag van de Butoor is derhalve in ftaat om Beenderen te verteeren, en zy zyn voor haar een wezentlyk Voedzel.

Het is door Ondervinding bekend, dat de Roofvogels geen Graan nuttigen, van welk foort ook hetzelve zy. Men kan met reden denken, dat deeze afkeerigheid hun door den Schepper van 't Heel-Al is ingegeven, om ze te beletten van zig vrugteloos op te vullen met een Voedzel, dat niet door hunne Maag verteerbaar zou zyn: maar, hoe waarfchynlyk dit Gevoelen ook zy, het was nog zekerder zig daaromtrent door befliffende Proefneemingen licht te verfchaffen.

Ten dien einde deedt de Heer RÉAUMUR zyne

tie Butoor een met Gaas geflooten Pypje inflokken, daar Brood in was, beftoken met eenige Korrels Tarw en Gerft, en onder dezelven een van gepelde Gerft. Dit Pypje bleef omtrent twee en twintig Uuren in de Maag van den Vogel, en nogthans kon men geene verandering aan een der Korrellen, zelfs niet aan die, welke van de baft beroofd was, befpeuren: het Brood zag 'er wel eenigermaate uit, als gekaauwd zynde, doch het was niet in Pap veranderd gelyk het Vleefch: men kon nog duidelyk zien dat het Brood ware.

Deeze Proefneeming voldeedt onzen Schryver nog niet zodanig, of hy oordeelde dezelve te moeten herhaalen. Hy gaf, derhalve, de Butoor op nieuws een Pypje in, 't welk van binnen voorzien was met een ftukje Vleefch, en aan de beide enden mét Graanen van verfcheiderley foort, gelyk Erwten, witte Boonen, Gerft, enz. Het Pypje bleef, ditmaal, agtenveertig Uuren in de Maag, en, toen het 'er uit kwam, bevondt men dat de Graanen niet geleeden hadden, zynde alleenlyk maatig uitgezwollen, gelyk zy zouden geweeft zyn, wanneer men ze dien zelfden tyd op een warme vogtige plaats bewaard had; daar in tegendeel het Vleefch, dat zy bedekten, byna t'eenemaal was verteerd; zo dat 'er, op 't hoogfte, niet meer van overbleef dan een zesde deel, 't welk een zeer onaangenaame reuk van rottig Vleefch hadt aangenomen: 't zy, om dat het in de Maag te lang gebleeven, of om dat het niet genoegzaam be-

vogtigd was door het Ontbindvogt, aan 't welke de uitgezwollen Graantjes geen genoegzaam vryen doortogt gegeven hadden.

Deeze zelfde Proefneeming werdt nog eens herhaald, met dit verfchil, dat, in plaats van droge Graankorrels te neemen, de twee enden van het Pypje, waar van het midden gevuld was met Vleefch, voorzien werden met geborften Graanen, dat is, zodanigen, welker baft men genoodzaakt hadt te fplyten door de uitzwelling van 't Meelagtige deel, Men hadt even den zelfden uitflag; naamelyk: het Vleefch was geheel vernield zonder dat de Graanen eenige kennelyke aandoening hadden geleeden.

Na deeze Proefneemingen, die zo klaar bewyzen, dat het Vogt, waar door de Verteering der Spyzen in de Maag der Vogelen bewerkftelligd wordt, geen het minfte vat heeft op de verfcheide foorten van Graanen, onder welk een gedaante ook zy daar aan bloot geftelt worden; zou het fchynen, dat men zonder gevaar befluiten kon, dat de Vrugten, waar van deeze Dieren zo weinig werk maaken als van Graan, niet meer aandoening daar van moeften hebben. Doch, om niets in dit opzigt te verzuimen, deedt de Heer RÉAUMUR zyne Butoor een Pypje met Gaas als vooren inflokken, 't welk een ftuk bevatte van een wel rype Peer. De Vogel gaf dit Pypje, na verloop van een Etmaal, weder over, en 't ftuk Peer hadt zyne gedaante behouden, maar een wei-

nig

nig van zyn gewigt verlooren, en de zelfſtandigheid was byna zodanig als die van eene gekookte Peer. Deeze verandering zou zeer wel aangemerkt kunnen worden, als de uitwerking van dat ſoort van broeijing, 't welk de Peer hadt geleeden van de warmte der Maag; maar, als men die aan de werking van 't Ontbindvogt wilde toeſchryven, zou deeze werking van zo klein belang zyn, dat de Roofvogels inderdaad uit de Vrugten zeer weinig Voedzel kunnen haalen.

Daar blyft dan nog de Vraag over, welke de eigenſchap kan zyn van een Vogt, dat, met zo veel kragt werkende op de allerhardſte Dierlyke Stoffen, gelyk het Gebeente, niet het minſte vermogen ſchynt te hebben op de deelen der Plantgewaſſen. Deeze zwaarigheid was al te natuurlyk verknogt aan de genen, die 't Onderwerp van de voorgaande Proefneemingen zyn geweeſt, dan dat onze Schryver konde nalaaten, al wat mogelyk ware tot derzelver oploſſing aan te wenden.

Hy heeft, verſcheide maalen, aan zyne Tong druppels gebragt van dat ſoort van Geley, waar in het Vleeſch of de Beenderen veranderd waren, en die met het Ontbindvogt doordrongen moeſt zyn. De overblyfzels zelf van de Beenderen, in de Pypjes gevonden, die met dit Vogt bedaauwd moeſten zyn, heeft hy ook geproefd, en, nochin 't een noch in 't andere, iets gevonden, dan een bittere Smaak, met Zoutigheid gemengd, die niet verſchilde dan in meer of minder graad van ſterkte.

Hy heeft op 't Vuur gelegd een Pypje, dat uit de Maag van de Butoor gekomen was, en dit gaf in 't kort een Vlam uit, die langer duurde dan een Minuut. Zou dan een Olieagtige of brandbaare Stof de voornaamſte oorzaak van de Verteering in deeze Vogels zyn? Dit is iets, waar omtrent onze Schryver geen Beſluit durft neemen, zonder een uitvoeriger en naauwer Onderzoek.

Om zig meer lichts te verſchaffen aangaande de natuur van dit Ontbindvogt, zou het noodig geweeſt zyn, van dezelve eene genoegzaame veelheid te hebben, daar men zodanige Proeven op konde neemen, als noodig waren tot ontdekking van deszelfs ſamenſtellende deelen. Doch hoe was 't mogelyk zo veel van dat Vogt te bekomen uit de Maag van een leevend Dier? Deeze zwaarigheid heeft den Heer RÉAUMUR den moed niet doen opgeeven: hy is dezelve te boven gekomen, en dit zelfs zonder veel moeite. De Roofvogels eeten zo min Spons als Graan, en het was te denken, dat hunne Maag de Spons even zo min verteeren zou. Op dit denkbeeld deedt hy de Butoor een Pypje, met Gaas toegemaakt als te vooren, inſlokken, na dat hetzelve losjes gevuld was met Spons, waar van het 13 Greinen bevatte. Toen het Pypje uit de Maag kwam, woog de Spons, die 'er in was, 63 Greinen; zo dat 'er 50 Greinen van het Vogt der Maag in vervat moeſten zyn, en men kon ze gemakkelyk uitdrukken, om dit Vogt apart te hebben. Men herhaalde de Proefneeming met

den

den zelfden uitflag; doch de Heer RÉAUMUR kon niet verder gaan, om dat de Butoor; 't zy dat dezelve te veel was afgemat door de eerfte Proefneemingen; 't zy dat de menigte van Vogt, uit de Maag gehaald, den Vogel te veel verzwakt had; op deeze Proefneeming ftierf. Onze Schryver is nogthans van gedagten, dat men, door veele Vogels Looden Pypjes in te geeven, met Spons gevuld; of zulke Pypjes, van dikker foort en in grooter menigte, te doen inflokken van zeer groote Vogels, gelyk Arenden of Gieren; eene genoegzaame veelheid, tot de vereifchte Proefneemingen, daar van zou kunnen verzamelen.

Het Vogt dat men uit de Sponsjes, die van de Butoor ingezwolgen waren, kreeg, was niet klaar en helder, maar troebel, en van eene doffe geelagtige koleur. Dit, meent de Heer RÉAUMUR, eensdeels daar uit voortgekomen te zyn, dat hy zyne Sponsjes niet fchoon gewaffchen had; ten anderen, doordien hy den Vogel niet had laaten Vaften, eer dat die dezelven inflokte, en toen ze in de Maag waren. Het gebrek van de eerfte voorzorg hadt in het Vogt deeltjes kunnen brengen van eene Aardagtige of andere natuur, die deszelfs doorfchynendheid en koleur hadden verbafterd, en 't gebrek van de tweede hadt kunnen maaken, dat het Vogt zig mengde met de verteerde Spyzen; 't welk in ftaat was de zelfde uitwerking te doen. Men zou dan zeer zorgvuldig moeten zyn, de Spons wel fchoon te waffchen en

den Vogel zeer ſtreng te laaten Vaſten, 't welk deeze Dieren gemakkelyker kunnen uitſtaan dan men denkt. Een Gier heeft twintig dagen zonder eenig het allerminſte Voedzel geleefd, en nog was het dit langduurig Vaſten niet, 't welk haar den eenentwintigſten dag deedt ſterven. Waarſchynlyk is dit vermogen aan deeze Vogelen gegeven, om dat het hun dikwils gebeurt, dat zy geen Prooy opdoen, en bygevolg genoodzaakt zyn te Vaſten.

Het Vogt, dat door middel van de Sponsjes uit de Maag van de Butoor gehaald was, werdt door den Heer RÉAUMUR op verſcheide wyzen onderzogt. Hy bragt 'er van op zyn Tong, alwaar hy 'er de zelfde aandoening van hadt, als van de Geley, daar wy van geſproken hebben; te weeten, een bittere en Zoutige Smaak; met dit verſchil alleen, dat, daar de Geley een weinig meer bitterheid dan Zoutigheid ſcheen te hebben, dit Vogt, in tegendeel, meer Zoutig dan bitter was. Dit zelfde Vogt op blaauw Papier gedaan zynde, is het 'er kennelyk rood door geworden.

Doch het allerzonderlingſte gebruik, 't welk onze Schryver van dit Vogt gemaakt heeft, was te tragten met hetzelve, buiten het Lighaam van den Vogel, de Verteering te maaken, dewelke het in de Maag te weeg brengt. Ten dien einde ſtak hy, verſcheide maalen, ſtukjes Vleeſch in Pypjes, en goot daar op van 't Vogt, uit de Maag van de Butoor gehaald: hy ſtopte de Pypjes met de

zelf-

zelfde Sponsjes toe, en leidze in Bakjes, op den bodem van één van welken een weinig Water was. Daarenboven deedt hy in ieder Bakje een ſtukje Vleeſch, 't welk tot vergelyking dienen moeſt; waar na de Bakjes, met een Papier toegebonden, gezet werden in een Broed-Oven van Hoender-Pullen, wiens warmte zeer naby die van de Maag des Vogels kwam, en waar in zy een Etmaal gelaten werden.

Het ſtukje Vleeſch, dat in ieder Bakje was, vondt men bedorven, en 't gaf een onverdraaglyke Stank: 't gene in ieder Pypje was, doordrongen met het Vogt uit de Maag van de Butoor, was niet ontbonden, maar een weinig week geworden, en ſchoon het ook de Reuk had aangenomen van bedorven Vleeſch, was die Reuk nogthans, op zeer veel naa, zo ſterk niet als die van het Vleeſch in 't Bakje. Het ſcheen derhalve, dat wel het Vogt niet t'eenemaal het Vleeſch ontbonden, doch hetzelve ten minſte doorweekt en ten deele voor de Verrotting bewaard had.

Doch: waar aan heeft het gehaperd dat dit Vleeſch niet verteerd ware? De duffe en weinig doordringende reuk van het Vogt laat niet toe te denken, dat het vlug genoeg zy om weg te waaſemen wanneer het aan de vrye Lugt wordt bloot geſteld. Indien men 'er een genoegzaame veelheid van kon hebben, zou het nogthans goed zyn, te zien, of dit Vogt niet veranderen zou in de Fleſchjes, daar men het in bewaarde. Miſſchien

moet men het daar aan toe ſchryven, dat de Pypjes, die het Vleeſch bevatten, niet aan den juiſten trap van warmte, welke 'er vereiſcht werdt, bloot geſteld waren. Men zou zulks gemakkelyk kunnen weeten, als men in de Maag van een Vogel Pypjes deed, aan beide enden volkomen digt zynde, waar in ſtukjes Vleeſch waren, gemengd met het Vogt uit de Maag van den zelfden Vogel gehaald; wanneer men, by 't uitkomen der Pypjes, zou kunnen zien, of het Vogt, door de warmte van de Maag geholpen, het Vleeſch in 't Pypje had kunnen ontbinden. Miſſchien heeft het Vogt zelf ook noodig, verſcheide maalen ververſcht te worden, geduurende den tyd der Verteeringe. Dewyl de Heer RÉAUMUR zyn tam gemaakten Vogel verlooren hadt, was het hem niet mogelyk alle deeze Vraagen door genoegzaame Proefneemingen op te loſſen.

Uit al het gene hier, in 't korte, is bygebragt, kan men zeer duidelyk opmaaken, dat de Verteering der Spyzen, in Vogelen die een Krop hebben, door Vermaaling geſchiedt, en door een Ontbindend Vogt in de genen die, gelyk de Butoor, met eene Vliesagtige Maag voorzien zyn. Een ander, niet minder gegrond, denkbeeld vloeit daar uit voort: te weeten, dat, zeer waarſchynlyk, de Vogels, welker Maag ten deele Vliezig ten deele Spieragtig is, als ook die genen, waar in zy is van eene middelbaare zelfſtandigheid, de beide gezegde manieren van Verteering in ge-

bruik

bruik hebben; 't welk door Proefneemingen onderzogt zal kunnen worden.

Het was natuurlyk, uit de Proefneemingen van den Heer RÉAUMUR op te maaken, dat zodanige Dieren, die, even gelyk de Roofvogels, eene Vliezige Maag hebben, ook, even als zy, de Spyzen verteerden, door middel van een Ontbindvogt.

Eene Proefneeming, door hem gedaan, heeft deeze Gifling in zekerheid veranderd. Hy deedt een Teef twee ſtukjes inſlokken van een zeer hard Been, die nagenoeg Cylindriſch waren, van zeven Liniën lang en een weinig minder dan twee Liniën dik. Het Dier zesentwintig Uuren daar na gewurgd zynde, vondt men de twee ſtukjes Been nog in de Maag, zynde in grootte verminderd, en 'er ſcheenen, in de langte, Plaatjes, van afgeſcheiden te zyn; maar, 't geen boven alles de werking van het Ontbindvogt deedt blyken, was dat dit Been, te vooren zo hard en ſtyf geweeſt, door 't enkele verblyf in de Maag zo buigzaam als Hoorn geworden ware.

Om zig te verzekeren, of de Vermaaling ook niet voor een gedeelte plaats had in de Verteering van deeze Dieren, deedt de Heer RÉAUMUR eene Teef, te gelyk met de ſtukjes Been, drie Pypjes inſlokken van verſchillende grootte, die uit een opgerold blaadje Lood gemaakt waren. Deeze Pypjes booden de werking van de Maag maar een kleinen weerſtand: het ſterkſte kon gemakkelyk plat gedrukt worden tuſſchen den Duim en voorſten

Vinger van eene redelyk zwakke Hand: geen derzelven hadt egter, toen men ze uit de Maag van de Teef haalde, het minſte teken van platwording, noch eenig bewys, van door Wryvingen te zyn afgeſleeten.

Het is dan wel zeker, dat de Verteering, in Dieren die een Vliezige Maag hebben, door middel van een Ontbindvogt geſchiedt; maar de natuur van dit Ontbindvogt moet by uitſtek verſchillende zyn in verſchillende Dieren. Dat van de Butoor hadt geen kragt, noch op 't Brood noch op Graankorrels, en liet het gedeelte Beens, 't welk het nog niet hadt kunnen verteeren, zyne hardheid volkomen behouden: dat van den Hond heeft zo wel aandoening op 't Brood als op Been, en kan het Been zelfs buigzaam maaken, maar het werkt in geenen deele op Graankorrels, die egter zeer wel ontbonden worden in de Maag van een Varken: dat van 't Paard heeft geen kragt op 't Vleeſch, maar ontbindt groen Kruid en Koorn in volkomenheid: eindelyk, daar zyn Viſſchen en eenige Inſekten, die van Aarde leeven, in welker Vliezige Maag derhalve een Vogt moet zyn, dat bekwaam is om die te verteeren. Welk een groote verſcheidenheid van Middelen tot de uitvoering van een zelfde Oogmerk?

Nog een Geſlagt egter bleef 'er over, 't welk de naauwkeurigheid der Onderzoekingen van den Heer Réaumur niet ontglipt is. De *herkaauwende Beeſten* hebben, gelyk men weet, vier Maagen

gen van een verſchillend maakzel, en het was zekerlyk iets fraais, te weeten, op welk eene wyze de Verteering by hun bewerkſtelligd werde. Met dit inzigt, deedt hy een Schaap vier Blikken Pypjes inzwelgen, van omtrent tien Liniën lang, en half zo dik; zynde twee derzelven met verſche Grasblaadjes, twee met Hooy gevuld. Dewyl het te vreezen was, dat het Ontbindvogt van de Maag van 't Schaap, geſchikt tot het verteeren van drooge Planten, de Garen draadjes mogt aan ſtukken byten, zo werden deeze Pypjes digt gebonden met Paardehair. Men doodde en opende het Schaap veertien Uuren na dathetzelve de Pypjes ingeſlokt hadt, en vondt dezelven in die Maag, welke de Pens genoemd wordt, doch zonder dat het Gras of de Hooy-vezeltjes verteerd waren: zy vertoonden zig ſlegts even of zy een weinig in Water te weeken gelegen hadden, zynde voor 't overige onveranderd.

Dewyl het kon zyn, dat de Kruiden niets dan een langer verblyf in het Lighaam van 't Schaap van nooden hadden, om verteerd te worden, zo beſloot de Heer RÉAUMUR de Proefneeming te herhaalen. Ten dien einde deedt hy een ander Schaap agt dergelyke Pypjes inſlokken, als de vier geweeſt waren van het eerſte Schaap. Van deeze agt hadt hy 'er twee gevuld met verſch Gras, zonder eenige voorbereiding; twee anderen met dergelyk Gras, doch een weinig gekaauwd en met Speekzel doordrongen zynde; twee anderen met

droog Hooy, en twee met Hooy dat door kaauwen een weinig week gemaakt was. Deeze Pypjes en drie anderen met ſtukjes Spons gevuld, die men het Schaap omtrent vyftien Uuren daar na ingaf, waren 't eenigſte Voedzel, dat men 't zelve liet nuttigen.

Toen het Schaap, omtrent anderhalf Etmaal na het inzwelgen der eerſte Pypjes, gedood werdt, hadt het de elf Pypjes niet meer in de Maag, die 't zelve ingegeven waren; want zeven hadt het 'er met den Afgang geloosd; de overigen werden in de Pens gevonden. Het Gras en Hooy, in de Pypjes vervat, was in zyn geheel en geenzins verteerd: hoewel het, door alle de Maagen gepaſſeerd zynde, aldaar moeſt ondergaan hebben al 't gene de Spyzen gebeurt, die verteerd worden.

Men kan dan, op eene gegronde wyze, uit deeze Proefneemingen beſluiten, dat het niet de enkele werking van het Ontbindvogt is, waar door de herkaauwende Beeſten de Spyzen verteeren, en dat dit Vogt, zo het weezentlyk plaats heeft, door eene kneuzende of wryvende kragt moet geholpen worden: aangezien het gewoone Voedzel der Schaapen niet tot Verteering gebragt wordt in de Maag derzelven, alleenlyk door in de Pypjes voor die kragt beſchut te zyn. Deeze kragt, egter, ſchynt vry middelmaatig te zyn, indien men ze met die der Kroppen van de Vogels vergelykt: want de Pypjes, die in de Krop van een Kalkoen

aan

aan ſtukken zouden geraakt zyn, hebben alhier niet het minſte geleeden. Een eenig, dunder dan de anderen, was in een dikker ingeſchooten, daar het waarſchynlyk, 't bekleedzel los vindende, door de kragt van de Maag ingedreeven is geweeſt. Deeze kragt zal vermoedelyk de werking helpen van een Ontbindvogt, dat niet genoeg werkzaam is. Inderdaad, 't gene de Heer RÉAUMUR kreeg uit de Sponsjes van zyne drie laatſte Pypjes, hadt maar een ſlappe Zoutige Smaak, en gaf een zeer flaauwe roode koleur aan 't Blaauw Papier.

Voor 't overige: de Proefneemingen, waar van wy berigt gegeven hebben, heeft onze Schryver wel niet voldoende geoordeeld, om het Geſchil t'eenemaal op te loſſen, maar zy baanen ten minſte den weg om 'er de Oploſſing van te vinden, en de Natuurkundigen zullen hem altyd de verpligting hebben, dat hy hun het zekerſte en vernuftigſte Middel aan de hand gegeven heeft, 't gene men ooit in 't werk heeft kunnen ſtellen tot dit gewigtig Onderzoek.

H.

BYZONDERHEDEN,

IN 'T ONTLEEDEN VAN

MENSCHELYKE LIGHAAMEN

WAARGENOMEN,

DOOR DEN HEER

MOREL,

Demonſtrateur in de Ontleed- en Heelkunde te Colmar *in den Elſaz.*

(*Recueil de Medecine, Chirurgie &c.* Decembr. 1757. pag. 432.)

IN het opgezet Geraamte van een Jongman, van vierentwintig Jaar oud, nam ik waar: 1. Dat de Dwarſe Uitſteekſels van de drie onderſte Halswervelen met twee gaten doorboord waren, van welken de voorſten doortogt gaven aan de Wervelbeens-Ader en Slagader, en dat de agterſten, die 'er boven het gewoone getal zig bevonden, de agterſte Hals-Slagader doorlieten. 2. In 't zelfde Subjekt zag ik een Beenig Kanaal, gegroefd in den aanhang van de Atlas ter wederzyde, en agter de onderſte Uitſteekzels der Geleding. Ik oordeelde, uit den koers van dit

Ka-

Kanaal, dat de Wervelbeens-Slagader, by haaren uitgang door het dwarſe gat van het tweede Hals-Wervelbeen, aldaar hadt moeten paſſeeren, voor dat zy het gat van 't dwarſe Uitſteekzel der Atlas bereikte, en dat zy, in deezen doortogt, drie bogten moeſt gemaakt hebben. 3. Beſpeurde ik, in 't zelfde Geraamte, agt Beenderen aan den ſlinker Voorvoet: te weeten, vier Wiggebeentjes: het groote en kleine raakten elkander van onderen, en lieten van boven een driehoekige ruimte, alwaar dit overtallige Wiggebeentje lag. Ik zag, dat dwars door de *baſis* van het groote beentje des Agtervoets eene Beenſtreep liep, welke 't zelve in twee holten verdeelde, waar van de inwaardſe en grootſte voor het groote Wiggebeentje diende, de andere kleiner, uitwaards geplaatſt, voor het overtallige Wiggebeentje. Op het groote Wiggebeentje van den regter Voorvoet kon ik tekenen van affcheiding vinden, die nog kenbaar genoeg waren, om te denken, dat zy niet lang geleeden waren ſamengevoegd geweeſt.

Ik heb het Bekkeneel van een Perſoon van omtrent twee-entwintig Jaar oud, in 't welke de twee Slaapbeenderen, als ook dat van 't Agterhoofd en het Wiggebeen, zodanig ſamengegroeid zyn, dat zy met malkander niet dan één enkel Been ſchynen uit te maaken.

In het Wiggebeen van een jong Meisje, van agttien Jaaren, bemerkte ik geene Holligheden,

ja zelfs geen blyk dat zy 'er ooit geweeft waren. Op 't zelfde Wiggebeen, zag ik nog voortkomen van de punt der voorfte Uitfteekzels van de *Sella Turcica*, een Beenig verlangftuk, 't welk met de voorfte uitfnyding tot den doorgang der *Carotis* een gat maakte, door 't welke de inwendige Krop-Slagaderen paffeerden. Ik heb dit reeds verfcheide maalen waargenomen.

Befchryving van 't Geraamte van een Kind, dat met de Engelfche Ziekte ter wereld kwam, zynde in de Geboorte geftorven.

De langte, van de top des Hoofds tot aan de vlakte van 't onderfte der Hielen, is 12 Duim: de Omtrek van het Hoofd 12 Duim en 2 Liniën: de middellyn van de Borft, tuffchen de twee bovenfte echte Ribben gemeten, 11 Liniën; in 't midden, tuffchen de zevende echte Ribben, 1 Duim 8 Liniën; onder, tuffchen de derde onechte Ribben, 2 Duim 2 Liniën. Deeze Afmeetingen zyn dwars over de Borft genomen. De groote middellyn van het Bekken, gemeten van de fcherpe kant van 't eene Darmbeen tot aan het andere, bedraagt 1 Duim 7 Liniën; de kleine middellyn, inwendig, van 't eene Zitbeen tot aan het andere, 7 Liniën. De langte van den flinker Arm, gemeten van den Opper-Schouder af tot aan het end des middelften Vingers, die zig niet verder uitftrekt dan tot aan de onderfte der

oneshte

onechte Ribben, is 2 Duim 9 Liniën; die van den regter Arm 3 Duimen. De onderſte Buitenleden, van den uitwaardſen rand der Gewrichtspan van de Dye, tot aan het onderſte der Hiel, zyn 2 Duim 5 Liniën.

Het uitwendige maakzel der Gebeenten van dit Kindje, geeft een duidelyk kenteken van de Engelſche Ziekte. Het Hoofd onbeſchoft groot, naar 't Lighaam: de Schouderbladen ſmal en dik, gelyk ook de Heupebeenderen: de Beenderen des Opper-Arms en die van den Onder-Arm, op eene zonderlinge wyze gekromd: hunne dikte, in 't midden zeer groot en aan de enden nog grooter zynde, vervult zekerlyk 't gebrek van hunne langte. In de Beenderen van de Hand en Vingeren heb ik niets byzonders ontdekt. De voorſte uiteinden der Ribben zyn knobbelig, en haare Kraakbeenderen zeer breed naar de Ribben te rekenen. Die van de laatſte echte en twee eerſte onechte Ribben, zyn naar buiten omgeboogen, 't welk maakt dat de Borſt zeer veel naar een Klokjes-Bloem of naar die Glazen Klokken zweemt, welke men over de Planten zet. De Ruggegraat heeft niets ongewoons, maar de kromming der Dyebeenderen is byſter groot zo wel als de dikte. Rottig en dun Merg heeft het geheele agterſte en onderſte deel van 't ſlinker Dyebeen doorvreten; zo dat de ſtukken der Knokkelen niet aan het overige des Beens vaſt zyn, dan met een dun plaatje Beens en het Beenvlies. Het Scheen- en Kuit-

been zyn zodanig mismaakt, dat zy in 't geheel geen overeenkomst hebben met de natuurlyke gedaante: doch de Beenderen van de Teenen en den Voet zyn als gewoonlyk.

Den 17 *December* 1756, heb ik in het Lyk van een Switzerſch Soldaat eene Driehoofdige voorſte Armſpier gevonden. Ik wil zeggen: de Tweehoofdige Spier hadt drie Beginzels; waar van het overtallige voortkwam van het middelſte bovendeel des Armbeens, aan de buitenzyde van de inwendige Armſpier; de twee anderen hadden haare aanhegtingen als natuurlyk. Men heeft my verzekerd, dat deeze Soldaat een zeer vlugge beweeging met zyne Armen had, en dat hy voornal uitmuntte in de behandeling van 't Geweer of in de Wapen-oefening.

In het klaarmaaken van een Vrouwelyk Lyk heb ik ook gelegenheid gehad een Driehoofdige voorſte Armſpier waar te neemen. Ik had de Bloedvaten van dit Subjekt opgeſpooten, en de volgende byzonderheden in 't zelve gevonden. 1. Ik zag de twee Zaad-Slagaderen van de *Arteriæ Emulgentes* voortkomen, en de twee Zaad-Aderen in de *Venæ Emulgentes* uitloopen: 2. Ik merkte aan, dat de *Arteria Brachiæa*, van haaren oorſprong af, in twee Stammen geſcheiden was; welke in 't buigen van den Arm elkander kruisten; waar door de *Radiæa*, welke de binnenſte was geweeſt, de buitenſte wierdt, en voortging over de *Cubitæa* heen. Een gelukkig geval, 't

welk

welk in de kwetzing van de Slagader byna altoos van de Operatie op 't *Aneurysma* bevrydt. Ik heb dit deezen Winter tweemaal waargenomen.

Geduurende de laatſtleeden Maand *January*; heb ik in een Mannelyk Subjekt, welks Bloedvaten ik gevuld had, het volgende opgemerkt: 1. Dat 'er vier Stammen voortkwamen uit de kromte der *Aorta*: zynde de overtallige de ſlinker *Vertebralis*, tuſſchen de ſlinker Krop-ſlagader en de ſlinker Onderſleutelbeenſe geplaatſt: 2. Dat de regter *Spermatica* ſproot uit de regter *Emulgens*, en de ſlinker uit den Stam der nederdaalende *Aorta*: 3. Dat 'er een Tak voortkwam uit de *Arteria Cubitæa*, een weinig beneden de plaats, daar dezelve de inwendige Tuſſchenbeenſe uitgeeft. Deeze Tak, die byna zo dik was als de *Cubitæa*, liep langs den inwaardſen kant van den Voor-Arm, tuſſchen de eigen Buigſpier des Duims en de binnenſte klein Elle-Spier, gaande voort onder den gemeenen Ringband door; om zig uit te ſpreiden door de zydelyke deelen van den middelſten Vinger, en, zig vereenigd hebbende met de *Radiæa*, maakten zy te ſamen haare takjes langs den voorſten Vinger en den Duim. De *Cubitæa* ging, zonder een kruis te maaken, zig verſpreiden in de zydelingſe deelen van den Ringvinger en de Pink: 4. De *Vena Azygos* lag aan de ſlinkerzyde van de Wervelbeenderen, en, gekomen zynde tot aan het vyfde van de Rug, boog zy zig ter regter zyde, om in de bovenſte Hol-Ader te eindigen.

Ik heb reeds driemaal waargenomen, dat, wanneer ik de Slagaderen der Dyën opſpoot, de Stoffe uit de Slagaderen in de Aderen doorging, by een genoegzaame veelheid, om dezelven voor 't minſt ten halve op te vullen, en, met de Stoffe, die ik vervolgens in de Aderen perſte, een regelmaatig mengzel te maaken van rood en groen. Dit Verſchynzel deedt my in 't eerſt verſteld ſtaan, maar toen had ik de tyd niet om het te agtervolgen. De tweede maal, dat het my gelegen kwam daar op agt te geeven, zag ik, dat de onmiddelyke Gemeenſchap van de Slagaderen met de Aderen kennelykſt was in de verdeelingen van de *Arteria Pulmonalis*, minder in de regter Holligheid, het regter Oor, de opperſte en onderſte Hol-Ader.

Het derde Subjekt, dat my gelegenheid gaf tot deeze wonderbaare Waarneeming, is het zelfde, waar in ik eenige Byzonderheden der Verdeelingen heb aangeweezen. En op dat niemand twyfele aan de mogelykheid van zulk eene Zaak, zal ik verhaalen hoe ik met de Opſpuiting van dat Lighaam te werk gegaan ben.

Vooraf bond ik de twee *Axillares* en ſlinker *Cruralis Arteria*, ten einde de Inſpuiting beter gelukken mogt. Ik liet het Lighaam drie Uuren leggen in warm Water; waarna ik omtrent zes Oncen fyne ſtoffe bragt in de regter Schenkel-ſlagader, van beneden opwaards, en aanſtonds daar op byna drie Ponden van een roode grovere Injektie. Ik beſpeurde geen tegenſtand by 't inbrengen, waar uit

ik

ik een genoegzaame opvulling der Slagaderen mogt beflooten hebben: weshalve ik my voorfpelde, dat de Injektie elders uitgeftort ware, 't zy in den Buik of in de Borft; 't welk, ten anderen, door de zeer groote gemakkelykheid, waar mede de Stoffe in de Slagaderen was doorgegaan, ten uiterfte waarfchynlyk werdt gemaakt. Door 't prepareeren, egter, van de Borft en Buik, werd ik van het tegendeel overtuigd. Eindelyk bragt ik, door de regter Schenkel-Ader, de Injektie in de Hol-Ader en haar voornaame Takken: maar dit ging zeer moeielyk, en een buitengewoone weerftand, van het begin der inbrenging af; waar op een ongemeene gemakkelykheid volgde, fcheen iets wonderlyks te voorfpellen. Ik prepareerde myn Subjekt en merkte, dat het Bekken en een gedeelte van den Onderbuik overftroomd waren met de groene Injektie; (waar van ik de reden in 't vervolg zal zeggen): dat alle de Verdeelingen der *Aorta* rood waren gekoleurd; dat het regter Oor van 't Hart, de onderfte Hol-Ader en haare Verdeelingen, de bovenfte Hol-Ader, de Onderfleutelbeenfe en inwendige Strot-Aderen; vervuld waren met een Vogt, half rood half groen. Dat meer is, voor de opfpuiting der Aderen had ik in de Schenkel-Ader, aan 't flinker Been, reeds eene ftreek van roode Injektie befpeurd; maar ik maakte daar toen nog geen Befluit uit op: het getuigenis der Zinnen, hoe overreedend hetzelve doorgaans ook zy, hadt myne twyfeling nog niet kun-

nen wegneemen: ik begeerde de allerſterkſte bewyzen, en ziet hier, van waar ik dezelven kreeg.

Ik nam twee derde deelen weg van de regter en ſlinker Longen, en zag dat de Takmaakingen van de *Arteria Pulmonalis*, ten deele met de roode Injektie-Stoffe, ten deele met de groene, gevuld waren: zodanig, dat de roode Injektie, tot eene Cylinder gevormd en eerſt voortgedreeven zynde, den as of het middelpunt van de Takjes der Long-Slagader beſloeg; de groene in tegendeel, eenigen tyd laater ingeſpooten zynde, baande zig een weg in de reeds half gevulde Vaatjes, en omvatte ſtipt den Cylinder van roode Stoffe; door welk middel de Aderen geheel opgevuld moeſten worden door eene veelheid van Stoffe, welke, in andere Omſtandigheden, niet genoegzaam daar toe zoude geweeſt zyn, en hier door was die tegenſtand veroorzaakt, welken ik by het inbrengen van de groene Injektie ondervondt: maar dewyl ik dien te ſchielyk oordeelde, zo had ik ze getragt te overwinnen, door den Stamper van myn Spuit met meer kragt in te perſen, en toen was het, dat ik myn Vogt met een wonderbaare vlugheid voelde ontglippen; 't geen ik vermoedde door eene uitſtorting te zyn veroorzaakt.

Na de Bewerking verklaard te hebben, die my aanleiding gaf tot dit Verſchynzel, zo is 't natuurlyk, aan te wyzen, op welk eene plaats deeze Inmonding (*Anaſtomoſis*) der Slagaderen met de Aderen plaats had. De uitſlag van myne naſpooringen

gen ten dien opzigte is bepaald geweeſt, tot my te doen weeten, dat die onmiddelyke Gemeenmaaking niet geſchied ware dan in de Longen. Ik oordeelde daar van uit de trapswyze afneeming der vermenging van de beide Injektiën: want de roode vervulde twee derde deelen der opening van de takken der Long-Slagader, terwyl de Hol-Aders niet dan een groot derde deel daar van bevatten; haare voornaamſte verdeelingen daar van uitzonderende. Daar uit begreep ik, dat de roode Injektie; na het opvullen van de *Aorta*, de Holligheid van 't Hart, het ſlinker Oor en de *Vena Pulmonalis*; onverhinderd doorgegaan was in de Wortelen en Stam van de *Arteria Pulmonalis*, van daar in de regter Holligheid van 't Hart en 't regter Oor, en eindelyk in de twee Hol-Aders en derzelver Verdeelingen. Dus is gereedelyk te denken, dat ik met gemak, eensklaps, en door de regter Schenkel-Slagader, 't geheele Samenſtel der Slagaderen, benevens de meeſte Aderen, zou hebben kunnen opvullen: als wanneer ik niets dan den enkelen tegenſtand der Klapvliezen van de Strot-, Oxel- en Schenkel-Aderen, zou ondervonden hebben.

H.

WAARNEEMING

VAN EENE

BEEN-PLAAT

IN DE BORST;

DOOR DEN HEER

PEQUEULT,

Doktor in de Geneeskunde te Pont au de Mer, *by Honfleur in Normandie.*

(*Recueil de Medecine, Chirurgie*, &c. Mars 1757, pag. 212.)

IN 't laatſte der Maand *Juny* van 't Jaar 1755, werd ik en de Heer DE LA CROIX, Meeſter Chirurgyn in deeze Stad, ontbooden om het Lyk te openen van den Heer *Jean Baptiſta du Quesne*, oud Luitenant van de Infantery in 't Regiment van Provence, die, in den Ouderdom van negen en veertig Jaaren, aan de Teering was geſtorven. Wanneer wy zyn Borſt, die altyd de zitplaats was geweeſt van zyne Kwaal, open maakten, vonden wy de Longen en derzelver Blaasjes opgepropt met Etteragtige Stoffen. Ook zat de ſlinker Long vaſt aan de Ribben; waar op wy toen niet veel agt gaven, dewyl zig een zeld-

zaamer

zaamer Verſchynzel openbaarde. Te weeten: daar was een Beenig Beſchot gehegt aan het binnenſte der Ribben, waar van het de holrondheid zeer wel nabootſte. In 't eerſt dagten wy, dat dit vreemde Lighaam een tweede ry van Ribben was; maar het bleek wel dra, dat hetzelve beſtond in eene Been-Plaat, omtrent 3 Liniën dik, van onderen naar boven byna 6 Duimen lang, en 5 Duimen breed, van haaren voorſten rand, die by het Beenig end der echte Ribben aanvang nam, tot aan den agterſten toe, gemeten. Dit ſtuk Beens vertoonde zig byna als een langwerpig Vierkant, doch te onregelmaatiger, om dat het eene Uitſnyding hadt in 't midden van den agterſten rand, welke hetzelve op die plaats ſmaller maakte dan aan de enden. De buitenſte Oppervlakte was oneffen, en bedekt met een ſterk Vlies, 't welke het Borſtvlies ſcheen te zyn, gehegt aan de Ribben met een Celluleus Geweefzel van aanmerkelyke dikte, en los genoeg van zelfſtandigheid, om, met een weinig geweld, de Vingeren tuſſchen deeze Been-Plaat en de Ribben te kunnen brengen. De inwendige Oppervlakte was bekleed met een zeer dun Vlies of Huidje, 't welk, even gelyk het uitwendige Vlies, ten naauwſten vereenigd en als verſmolten was in deeze Beenige zelfſtandigheid, welke men, naar de randen toe, dunner en enkel Kraakbeenig bevondt te zyn, alwaar deeze Vliezen,

zig ſamenvoegende, een zeer ſterk Pees- of Band-agtig deel maakten, 't welk zig vereenigde en hegtte aan de Ribben.

Ter regter zyde beſpeurden wy een klein gedeelte Vlies, dat Bandagtig en zelfs in zekere maate Kraakbeenig geworden was, leggende tegen het Borſtvlies aan, waar van het een gedeelte ſcheen uit te maaken. Het was geplaatſt in het onderſte van de Borſt, een weinig naar agteren toe, omtrent daar het Borſtvlies zig omvouwt, tot het bekleeden van 't Middelriſt.

H.

ZELD-

ZELDZAAME TOEVALLEN VAN EENE BUIK-WONDE;

WAARGENOMEN DOOR DEN HEER

MOUBLET,

Subſtituut van 's Konings eerſten Heelmeeſter, en Chirurgyn-Majoor van 't Hoſpitaal te Taraſcon.

(*Recueil de Medecine, Chirurgie*, &c. Octobre 1757. p. 282.)

DE goede Uitſlag is niet de voornaamſte Verdienſte der Heelkonſtige Waarneemingen. Groote Operatiën, welke voor zeer gelukkig doorgaan, en die zo veel Gerugts maaken in de Wereld, zyn de gunſtigſten niet tot bevordering van de Heelkunde, en vereiſchen de grootſte Kundigheid niet van de zyde des Heelmeeſters. Hoe menigvuldig ook haare Toevallen zyn; dewyl zy dikwils door de grootſte Meeſters herhaald, en voltooid zyn door de Ondervinding van veele Jaaren, dienen zy elkander tot Voorbeelden, en de grondſlag van haare Behandeling, byna altoos de zelfde zynde, is afgeſchetſt en be-

paald door een ſchakel van beſtendige Regelen, welker waarheid de Natuur beveſtigt. Maar zulke onvoorziene Toevallen, die de poogingen der Konſt te leur ſtellen, tot welken de Heelmeeſter geen beſtuuring dan zyn Oordeel, en de toepaſſing van Waarneemingen uit andere Gevallen, heeft, zyn bekwaamſt tot het aan de hand geeven van nieuwe Beſchouwingen, tot vergrooting van de uitgeſtrektheid onzer Kundigheden, tot het oefenen van de Gaaven en Bekwaamheden van ervarene Luiden. In dit opzigt zal het volgende Verhaal zo wel nuttig zyn voor de genen, die 'er eenig licht uit kunnen trekken, als voor de genen, die in ſtaat zyn om 'er licht aan te geeven.

Milan Méliot, Soldaat der Vry-Kompagniën van de Marine, van den Wyn bevangen, maakte zo veel geweld, dat de Sergeant de Wagt beval aan te rukken om hem te vatten. Deeze Jongman ſtelde 'er zig halſtarrig tegen, en kreeg, by die gelegenheid, een ſteek met de Bajonet in den Onderbuik. De Soldaaten, hem ſterk ziende bloeden, bragten hem 's avonds van dien zelfden dag, zynde den 2 *Mey* van dit Jaar, in het Hoſpitaal; alwaar hy naauwlyks gekomen was, of hy viel in zwym en bleef twee Uuren leggen zonder kennis, ja byna zonder Pols. De Heer MICHEL, Heelmeeſter in deeze Stad, zeer ervaren in zyne Konſt, met wien ik de zorg van het Hoſpitaal beurtlings waarneem, en wiens Vie-

ren-

rendeeljaars het was, werdt aanſtonds gehaald: hy ontblootte de Wonde en bevondt, dat zy aan 't onderſte van den Buik naar de ſlinker Lieſch, twee Vingerbreedten boven het Schaambeen en ongevaar drie Vingerbreedten van de Middelſtreep, een weinig ſchuins ten opzigt van de Vezelen der Huid, geplaatſt was, zynde niet meer dan een zesde Duims wyd, en geevende zeer weinig Bloed uit. Om, op dien zelfden tyd, alle de noodige ophelderingen, en met meer veiligheid, te neemen, peilde hy de diepte, na dat hy den Patient, zo na als 't doenlyk was, geſteld hadt in 't zelfde poſtuur, waar in hy de Steek ontving, en dewyl het Stylet geenszins doorging tot in de holligheid, zo hieldt hy zig, na een ryp beraad, verzekerd, dat de Wonde niet doorging, en dat alleenlyk maar de Bekleedzelen en Spieren gekwetſt waren.

Dit onderzoek gaf reden om te denken, dat de Kwetzuur van geen kwaade Gevolgen zou zyn; te meer, om dat de Patient, zynde omtrent drie en twintig Jaar oud, van eene redelyk gezonde en ſterke Geſteldheid was. De nagt werdt egter van hem zeer onruſtig doorgebragt: hy klaagde zeer, en hadt eene Slaapeloosheid, die men niet kon overwinnen. 's Anderendaags merkte men eene ſpanning in den Buik; de Pols was ingetrokken en klein; de Pynen waren hevig: de Patient hadt de Hik en eene Dorſt, die door geen menigte van Drank, hoe groot ook, te leſſchen was: by tuſſchenpoozingen werdt hy bevangen met Slaape-

righeid, Stuiptrekkingen, Flaauwten, Walgingen, Braaken, Perſing en poogingen tot Afgaan, zonder iets kwyt te raaken.

Men ſtondt zeer verbaasd, de zwaarſte Toevallen te vinden, welken eene Uitſtorting van Vogten in de Holligheid des Buiks aantoonen, by eene wonde die eenvoudig en gemakkelyk te geneezen ſcheen te zyn. De Heer MERCURIN, vermaard Doktor in deeze Stad, die het Hospitaal bediende, en deeze Ziekte met eene byzondere oplettendheid nagegaan heeft, voorſpelde toen reeds een zeer ſlegte uitkomſt. Men deedt den Patient verſcheide Aderlaatingen; men onderſteunde zyne kragten door Hartſterkende Drankjes: men maakte gebruik van Olieagtige, verzagtende en Pynſtillende middelen. Doch, ſchoon dit alles met beleid en voorzigtigheid in 't werk geſteld werdt, verdubbelde de Pyn, de ſpanning van den Buik vermeerderde, de Flaauwten kwamen menigvuldiger. De Patient hadt, ſedert zyn Ongeval, niet gewaterd; hy braakte Gal en groenagtige Stoffen: hy hadt een ongemeen verval van kragten: eene bleeke loodverwige koleur was over zyn Aangezigt verſpreid, en de Pols, langs hoe flaauwer en ongeregelder wordende, deedt grootelyks voor zyn leven dugten.

Alle deeze ſchroomelyke Toevallen hielden, met een blykbaar gevaar, drie of vier dagen ſtand; geduurende welken tyd men de verzagtende Stoovingen, beſtrykingen met Olie en Pynſtillende Kly-

Klysteeren, niet verzuimde. Wanneer men de hope, eindelyk; geheel opgaf, van hem eenige verligting te kunnen toebrengen, verminderde eensklaps de Pyn, de Buik wierdt slapper, en alle de Toevallen verdweenen allengs: zo dat de bedroefde toestand van den Lyder ongevoelig in beter scheen veranderd te zyn.

Geduurende deeze beterschap werdt de Heer MICHEL wat onpasselyk, en ik nam, in zyne plaats, den dienst waar in 't Hospitaal. De Patient verzekerde my, dat hy zig wel bevond, dat hy zyne kragten wederkreeg en in 't kort in staat zou zyn om uit te gaan. De Wonde was volkomen genezen; doch hem bleef nog een kleine spanning over, met een weinig Pyn, in het onderste van zyn Buik: hy waterde niet dan met moeite; ook viel het Afgaan hem ongemakkelyk: hy was de Eetenslust kwyt, en de gedaante verschilde veel van te vooren, zynde zyn Aangezigt nog bleek en loodverwig.

Ik stond verstelt te zien, dat zulke schrikkelyke Toevallen, die met zo veel kragt gewoed hadden, zo gemakkelyk en zonder andere Gevolgen waren overgegaan. Eerlang, egter, werdt myn verwondering weggenomen. Na verloop van tien of twaalf dagen kreeg de Patient eene Opstopping van Water; de Onderbuik werdt byster uitgespannen; zyn Afgang hieldt geheel op; de Slapeloosheid begon weder, en de Pynen, die zig uitstrekten tot aan de Blaas, waren zo scherp,

dat hy zig geen oogenblik in 't Bed ſtil kon houden.

Dus wierdt de toeſtand ſlimmer dan te vooren: want de kragten van den Lyder, die door hevige Pynen en Slaapeloosheid werdt afgemat, en naauwlyks eenig Sop nuttigde, vervielen t'eenemaal. Ik begon derhalve te vermoeden, dat de Blaas door de ſteek met de Bajonet getroffen kon zyn; te meer, om dat, hem verſcheide maalen geſondeerd hebbende, 'er niets uit kwam dan een klein weinigje Pis, gemengd met eenige druppelen Bloeds.

Sedert dien tyd wierdt hy langs hoe erger; de Onderbuik, zig meer en meer uitzettende en Pynlyk in den hoogſten graad, was uitwendig hoogrood en brandend heet; de Ontſteeking, die zig tot boven de Navel uitſtrekte, was zo groot, dat hy geen Laken, om hem toe te dekken, daar op verdraagen kon. Ik beſpeurde, toen ter tyd, een rond Gezwel, onder de Navel, 't welk dagelyks grooter wierdt: waar op ik, zonder vrugt, Pynſtillende en Verzagtende Pappen leide: men Klyſteerde hem dikwils, ja vyfmaal op eenen dag, zonder dat hy iets daar van loosde, en zonder dat 'er de ſpanning eenigzins door verminderde. Het Gezwel, middelerwyl, in grootte zeer toegenomen zynde, voelde ik 'er Schommeling in, en het was zeer waarſchynlyk, dat de uitſtorting of vergaaring van Vogt, daar in, door het breeken van eenig inwendig Vat veroorzaakt moeſte zyn.

Ik kon derhalve niet langer aanzien, dat de Lyder

der verteerd werdt door Pynen, die volſtrekt onverdraaglyk waren en zelfs Stuipen veroorzaakten, zonder te beſluiten om dit Gezwel, 't welk die Toevallen te weeg bragt of deedt aanhouden, te openen; hopende tevens, dat ik daar door de oorzaak van zyn Kwaal beter kennen en dus de Middelen, daar toe dienſtig, ontdekken zou. Ten dien einde ſtak ik het Gezwel, op de meeſt uitpuilende plaats, met een Troikar door, doch zonder vrugt; alzo 'er niets uitkwam dan een weinig Bloed.

Dewyl egter de Ziekte geen Uitſtel leedt, en niet ſcheen te zullen eindigen dan met de dood van den Lyder, die by buiën reeds kleine Grillingen kreeg; een doodelyk Voorteken ten opzigt van eene Ontſteeking, welke plaats hadt in zo teere Lighaamsdeelen en van de uiterſte gevoeligheid: zo ſtelde ik, in een Konſultatie, daar over gehouden, voor, eene Inſnyding te maaken, om de uitgeſtorte Vogten, ware het mogelyk, te ontlaſten. Dit werdt van allen goedgekeurd; want de Pols ſcheen nog ſterk genoeg om zulks toe te laaten. Ik zette dan den Lyder in de bekwaamſte plaatzing, en bragt op nieuws, in tegenwoordigheid van de Heeren van de Konſt, die van 't zelfde Gevoelen geweeſt waren, de Troikar, twee Vingerbreedten boven het Lidteken van de Wonde, in, doch, na de Stift uitgehaald te hebben, kwam geen druppel Vogts

uit. Ik ſtak toen een Stylet in 't Pypje, dat ik wegnam, en op dit Stylet bragt ik myn Biſtouri in, waar mede ik een opening van een Duim lang maakte in het Gezwel.

Daar kwamen omtrent twee Pinten helder, zuiver, hoogrood Bloed uit, even zo vloeibaar als 't gene men by eene Aderlaating krygt. Ik wilde myne Inſnyding niet verder uitſtrekken, noch op den Onderbuik drukken, om een grooter veelheid Bloeds te doen uitkomen: dewyl de Lyder, op het einde der Operatie, in zwym viel. Hy kwam wel dra tot zig zelve, en klaagde toen niet meer; ſchynende zelfs zeer geruſt te zyn; zo dat, volgens alle waarſchynlykheid, die rykelyke Ontlaſting hem verligting had toegebragt. Deze ruſte, egter, was kort van duur; en 'er volgde een andere Flaauwte op, waar in hy al zyn Kennis kwyt raakte. Drie of vier Uuren daar na, overviel hem, door de Opening welke ik gemaakt had, eene zo groote uitſtorting van Bloed, dat het door zyn Bed ſtroomde. De Heer MICHEL, die 'er aanſtonds bykwam, was voorneemens om de Opening wyder te maaken, doch werdt weerhouden door de zwakheid en uitputting, in welke het zwaar verlies van Bloed den Lyder hadt gebragt. Inderdaad, zyn Pols was naauwlyks voelbaar: hem kwamen die nagt geduurig Flaauwten over; daar hy eindelyk voor bukken moeſt; ſtervende 's daags na de Operatie, en op den agt-

en-

endertigſten dag na zyn Ongeval; den 9 *Juny* naamelyk, te agt Uuren 's morgens.

Om eenig nut te trekken van deeze zeldzaame en zeer gewigtige Kwaal, haaſtten wy ons met de Ontleeding van het Lyk. De eerſte Zaak, die onze opmerking naar zig trok, was den Buik uitwendig byſter uitgezet, bol gezwollen en als door Wind opgeblazen te zien. Wy maakten eene dwarſe Inſnyding door de Spieren heen, en, de plaats van de Wonde onderzoekende, bevonden wy, dat de Steek met de Bajonnet het buitenſte blad van het Buikvlies (*Peritonæum*) doorboord en tevens de Opperbuiks-Slagader (*Arteria Epigaſtrica*) geopend had, welker Kanaal, een weinig boven den Peesagtigen Band, aangedaan moeſt zyn, gelyk ik my had verbeeld. Het Mesje verder voortbrengende, ontdekten wy het Gezwel, dat het grootſte deel der holligheid van den Onderbuik beſloeg, zynde als in een Zak beſlooten tuſſchen de verdubbeling van 't Buikvlies, en gevuld met een mengzel van Bloedige en rottige Stoffen. Dien Zak ontledigd hebbende van al het geronnen Bloed, zag ik dat de Bodem van de Blaas, die bedekt is met het inwendige blad van 't Buikvlies, gegangræneerd ware, en met een Gat doorboord, 't welk uit het Gezwel in haare holte doorging. Men kan my niet tegenwerpen, dat ik de Blaas aldaar zou opgeſcheurd hebben, dezelve naar buiten willende trekken: alzo

ik reeds den Vinger daar in gebragt had, zonder den minſten tegenſtand te voelen, en dat 'er te vooren Bloed geloopen was door den Watergang, 't welk niet dan uit het Gezwel kon gekomen zyn. 't Gene de Verſterving van dit deel nog klaarder aantoont, is, dat ik eene dergelyke opening vond naar het midden van 't agterſte deel van het Gezwel, aan 't inwendige blad van 't Buikvlies en aan den Darm, daar het tegen aan lag, wiens omtrek gegangræneerd en de nabuurige deelen ſlap en loodverwig waren.

Deeze zo ſamengeſtelde Kwaal brengt driederley Zaaken voor 't oog: de Wonde, de uitgevloeide Vogten en de Bloedſtorting. Zy doet ons blyken, hoe gebrekkelyk en twyfelagtig de Kentekenen zyn van het doorgaan der Wonden in eenige Holligheid van 't Lighaam: de Stuipen, de Hik, het Braaken, enz. zyn, om zig daar van te verzekeren, minder te betrouwen dan de Sonde, die egter ook aan veel onvolkomenheid onderhevig is. Men kon zig gemakkélyk wysmaaken, dat een zwaare Toornigheid, gepaard met eene ſcherpe Pyn, deeze Toevallen had kunnen voortbrengen; vooral de Maag gezwollen en overladen zynde met Drank: dewyl zy vier dagen daar na ophielden, en dat de Wonde, die geene kwaade hoedanigheid hadt, zig van zelve ſloot. Deeze Toevallen bedaard zynde, bleef 'er geen over, dat gevaarlyk genoeg was, om te doen weeten

dat

dat zy doorging. Dus is het niet het doorgaan van eene Wonde in de Holligheid, die van de zwaarte der Kwaal moet doen oordeelen, maar veeleer de Kwetzing der getroffen deelen: want indien de Steek, het eerſte blad van 't Buikvlies doorboord hebbende, niet ongelukkig de Opperbuiks-Slagader had gekwetſt, zo zou waarſchynlyk deeze Wonde, zeer eenvoudig in haare natuur, als geen voornaam Lighaamsdeel beledigende, een goeden uitſlag gehad hebben.

In den aanvang deezer Ziekte was 'er geen Kenteken, dat eenig aanmerkelyk Bloedvat geopend ware: want de Lyder had zeer weinig Bloed verlooren: en ſchoon men het al had kunnen vermoeden, welke Middelen zou men dan in 't werk hebben geſteld, om daar hulp aan toe te brengen? Moeſt men de Wonde wyder maaken, om het gekwetſte Bloedvat te zoeken? De legging van dé *Arteria Epigaſtrica*, die niet gebonden noch toegedrukt kan worden, zou niettemin de Steek volſtrekt doodelyk en alle moeite vrugteloos gemaakt hebben. Deeze Slagader heeft allengs haar Bloed tuſſchen de Verdubbeling van 't *Peritonæum* uitgeſtort, welks bladen daar door onkennelyk van elkander geweeken zyn, naar maate de uitſtorting en vergaaring van Bloed, tuſſchen dezelven, toenam. De Spanning, de Ontſteeking van de Spieren, de ongeſteldheid van de Maag, en belemmering van alle de Ingewanden des Buiks in haare werkingen, de Opſtopping van 't Water, en de Perſing tot

Afgaan, waren geſprooten uit de drukking en verſtopping in deelen van een uitneemend Gevoel, ligt aan de Verſterving onderhevig. Deeze Ontſteekbaare Verſtoppingen, de Stuipagtige Beweegingen, de Slaapeloosheid, Pynen, Flaauwten, Grillingen en Verkwyning der Levenskragten, hingen onmiddelyk af van de moeielykheid der Circulatie en de ſtremming van den loop der Dierlyke Geeſten, beklemd en vertraagd door de uitrekking, zwaarte en drukking, welke het Gezwel veroorzaakte op alle Werktuigen, welker belediging vermeerderde naar maate hetzelve in grootte toenam. Niet kunnende weeten deszelfs zitplaats, noch deszelfs natuur, wanneer ik de Schommeling daar in vernam; zo had ik geen andere Indicatie, dan om hetzelve te ontlaſten. Moeſt ik een anderen weg hebben ingeſlagen, om daar toe te komen? Eenige brokjes geronnen Bloed, die de Kanul verſtopten onder dé Operatie; de aanhouding en hevigheid van de allerſchrikkelykſte Toevallen, die men niet dan door dit Middel tot bedaaring brengen kon; beveſtigden my nog meer in de noodzaaklykheid om het te openen. Maar; door welke oorzaak was het uitkomende Bloed zo vloeibaar en hoogrood? Moeſt niet deszelfs langduurig verblyf en ſtilſtand in het Gezwel, de bolletjes van elkander geſcheiden, de grove en vezelagtige deelen neergeſtooten, de Weiagtigheid verdund en eene beweeging van Geſting, in de ongelykſoortige Klompjes van het

Bloed,

Bloed, veroorzaakt hebben, waar door zy Alkaliſch geworden en in dunne Etter veranderd waren: inzonderheid in een zo zeer vermagerd Lighaam, welks beſte Vogten waren uitgeput? Was de aanwryving der nabuurige deelen niet ſterk genoeg, om hunnen ſamenhang te doen breeken? Heeft de voortdryvende beweeging der Darmen, de warmte der Ingewanden, de geſteldheid of veelheid van het Bloed, toegebragt om deszelfs vloeibaarheid en hoogroode Koleur onveranderd te bewaaren: of alle die oorzaaken met malkander? Weerſtaat het Slagaderlyke Bloed zo zeer de Verrotting: terwyl de ſcherpheid en 't bederf van eenige klonters Bloed, en van Etteragtige knaagende Stoffen, die in 't onderſte van het Gezwel waren, het binnenſte blad van 't *Peritonæum*, de Blaas en Endeldarm, hebben ontſtooken, doorvreten en tot Verſterving gebragt: dewyl, toen het Gezwel geopend was, Bloed uit den Watergang vloeide, en de Lugt, uit de Darmen in de holligheid des Buiks geſloopen, zig heeft ingedrongen in de Celletjes van het Vet, en de bolle opgeblazenheid veroorzaakt, die wy, voor de opening van 't Lyk, in hetzelve waarnamen.

Men begrypt ligtelyk, dat de Verſterving, die zo ver gevorderd was in deeze voornaame Ingewanden, de oorzaak geweeſt is van de dood des Lyders, en dat de Flaauwten, die vooraf gegaan waren, meer aan dezelve toe te ſchryven zyn, dan aan de Bloedſtorting na de Inſnyding; welke

enkel gebeurd is, om dat de *Arteria Epigaſtrica*, die te vooren toegedrukt werdt door het Gezwel, en haar Bloed, niet dan druppelswyze, tuſſchen de Verdubbeling van 't *Peritonæum* uitſtortte, naderhand meer ruimte krygende door de gemaakte Ontlaſting, hetzelve met een vollen ſtroom heeft laaten uitvloeijen. Hoewel de doodelyke Toevallen, die deeze Wonde, welke niet doorgaande geworden is dan by geval, vergezeld hebben, alle de vermogens van de Konſt te boven gingen; meen ik egter, dat de Operatiën, door my naar de Regelen van de Konſt in 't werk geſteld, na dat zy door een behoorlyke Indicatie waren goedgekeurd, alleen zyn gedwarsboomd door de Verſterving, die reeds te ver gekomen was, dan dat de Lyder in dien toeſtand langer leeven kon: en, hoe vrugteloos deeze Hulpmiddelen ook zyn geweeſt, zou het my tot een verwyt geſtrekt hebben, indien ik 'er niet de proef van had genomen.

H.

AAN-

AANMERKINGEN

OVER DE

BEREIDING

VAN 'T ZO GENAAMDE

EAU DE LUCE;

DOOR DEN HEER

DE LA RIVIERE,

Doktor in de Geneeskunde van de Fakulteit van Parys.

(*Recueil de Medecine, Chirurgie, &c.* Fevrier 1757. p. 122.)

„ SEdert eenige Jaaren is in Vrankryk en En-
„ geland in gebruik geraakt zekere Vlugge
„ Geeſt, welke de plaats van 't Lavendelwater
„ en *Eau de la Reine* heeft ingenomen, worden-
„ de tot een ſpoedig hulpmiddel tegen Hoofdpyn,
„ Flaauwten, Opſtygingen en dergelyke Kwaa-
„ len, zelfs beter geagt dan het Engelſch Zout,
„ om dat hy aangenaam van Reuk en niet minder
„ doordringend is. Op het aanraaden van den
„ vermaarden Geneesheer B. DE JUSSIEU, heeft
„ men te Auxerre eenige Druppeltjes van deezen
„ Geeſt, met Wyn, ingegeven aan twee Per-

„ ſoonen, die van Adders gebeten waren en „ ſchrikkelyke Toevallen hadden; welker Geneezing aan dit middel toegeſchreeven werdt (*a*).

„ Toen de Geneesheeren, in Vrankryk, deezen Geeſt, die reeds omtrent een halve Eeuw „ in de Apotheeken aldaar bekend geweeſt was, „ begonnen aan te pryzen, hadt de Apotheker „ VAN BALEN te Parys den naam van de eenigſte te zyn, die ze naar behooren wiſt te maaken; doch ſedert hebben verſcheide anderen „ zig toegelegd om agter 't Geheim van deszelfs „ Bereiding te komen. Men onderzogt het *Eau* „ *de Luce:* men zag een Melkagtig Vogt, waar „ in een ſcherp vlug *Alkaliſch Zout* en tevens „ een ſterke reuk van *Barnſteen-Olie* beſpeurd „ werdt: zo dat men niet twyfelde, of dit „ moeſten de Ingredienten van het mengzel zyn: „ doch

(*a*) *Recueil de Medecine, Chirurgie*, &c. Juin 1756. pag. 412. De Heer MARTIN, Apotheker te Auxerre, door wien dit was in 't werk geſteld, beſchryft zyne Bereiding van 't *Eau de Luce* aldus. „ In een Schroef-Fleſchje „ met Geeſt van Wyn, deed ik een weinig overgehaalde „ Barnſteen-Olie, en droeg hetzelve in myn Zak, doende 'er telkens nog eenige Druppelen Olie by, wanneer ik merkte, dat het gene ik 'er eerſt in gedaan had, „ ontbonden ware. Eenige Druppels van deezen Geeſt, „ gedaan in den Vluggen Alkaliſchen Geeſt van Armoniak-Zout, en ſterk omgeſchud by de vermenging, „ hebben my het *Eau de Luce* uitgeleverd, dat ik tot Geneezing van die twee Perſoonen heb gebruikt". *Recueil de Septembre* 1756. p. 236.

„ doch de groote zwaarigheid was, om dit Zout
„ en Olie zodanig te vereenigen, dat 'er een
„ witagtig Vogt uit gebooren werde, 't welk
„ nooit doorzakt of troebel wordt.

„ Hier uit is, in de Jaaren 1755 en 1756, tuſſchen
„ de Scheikundigen in Vrankryk een Lettertwiſt
„ ontſtaan. Sommigen meenden dat de Woor-
„ den van BOERHAAVE, daar hy zegt, dat de
„ *Sapo* den *Spiritus Alcalinus* wit maakt, op
„ deezen Geeſt moeſten toegepaſt worden, en een
„ van zyn grootſte Navolgers zegt duidelyk, dat
„ het *Eau de Luce* zyne witheid van Zeep heeft.
„ Sommigen hebben daarom Zeep genomen tot
„ witmaaking van den vluggen Alkaliſchen Geeſt;
„ doch na weinige Uuren verdween al die Wit-
„ heid en de Zeep dreef afzonderlyk in het Vogt.
„ Anderen hebben het *Eau de Luce* gemaakt,
„ door middel van *Alcohol*, volgens de manier
„ van BOERHAAVE, daar hy van de *byzonde-*
„ *re Bereiding* van een *vlug Specery-Olieagtig*
„ *Zout* ſpreekt (*b*); doch anderen, wederom,
„ hebben het *Eau de Luce*, zonder eenig Middel-
„ vogt, uit de enkele Barnſteen-Olie en Geeſt
„ van Armoniak-Zout getragt te bereiden. Ook
„ zyn 'er geweeſt, die, uit de doordringendheid
„ van dit Vogt, hetzelve van een zelfde natuur
„ hebben aangemerkt als een Blaauwagtig Wa-
ter,

(*b*) *Salis volatilis Aromatici Oleoſi, ſingularis Præparatio.* Chem. Proc. CXXV.

„ ter, dat te Parys veel gerugts gemaakt heeft,
„ onder den naam van zekeren LUCAS, Apothe-
„ ker te Ryſſel, van wien mogelyk het *Eau de*
„ *Luce* zynen naam heeft.

„ De Heer DE LA RIVIERE heeft deeze ver-
„ ſcheide Begrippen in aanmerking genomen, en
„ daar op zyne Bereiding van het *Eau de Luce*
„ voorgeſteld in dit Vertoog, daar hy aldus
„ ſpreekt",

Voor dat ik gewag maak van myne Bewerking, neem ik de Vryheid myne gedagten te zeggen noopens de verſcheiderley Manieren, die ik in eenigen der Maandelykſe Verzamelingen van Geneeskundige Zaaken heb voorgeſteld zien. Alle die Bewerkingen komen daar op uit, om een Middelvogt te vinden, dat in ſtaat zy, den vluggen Geeſt van Armoniak-Zout zig te doen mengen met de Barnſteen-Olie. Men komt daar toe, door een *Sapo* te maaken.

Eerſt heb ik myn Oog geſlagen op de Manier van den Heer DE MACHY (*c*), zynde eene der verſtandigſten, gegrondveſt op de naauwkeurigſte Kennis van de Scheikunde. Zy is egter de eenvoudigſte niet, en ik ſtem daar in overeen met den Heer BETBEDER; niet, om dat MACHY den Wyngeeſt als een Middelvogt gebruikt, dat geheel onnut zou zyn, gelyk BETBEDER zegt: want

(*c*) Een Apotheker van 't *Hotel Dieu* te Parys.

want ik meen, in tegendeel, dat die Geeſt volſtrekt noodig is, en dat het zonder denzelven niet kan gelukken.

Zie hier de Bewerking van den Heer MACHY. Hy laat een Drachme Barnſteen-Olie ontdoen in vier Oncen Wyn-Geeſt, en bereidt met dit Vogt een vlug Armoniak-Zout. Eenige druppelen van de Solutie gedaan by den vluggen Geeſt van Armoniak-Zout met ongebluſchte Kalk bereid, maaken een vlug, doordringend, wit Water, zonder grondzetzel; hoedanigheden, die van het *Eau de Luce* onaffcheidelyk zyn. De Autheur heeft geen oogmerk gehad, gelyk men uit zyne Bewerking ziet, dan om een *Sapo* te maaken, en dit gelukt hem volkomen.

De Heer BETBEDER meent, dat het doenlyk zy, eene *Sapo* te maaken, door eenige druppels gedeſtilleerde en wel gerectificeerde Olie van Barnſteen te ontbinden in eens zo veel goeden Geeſt van Armoniak-Zout: de Solutie daar van verkreegen zynde, 'er nog eens zo veel van dien zelfden Geeſt by te doen, en van die Solutie bedient hy zig tot het bereiden van zyn *Eau de Luce*. Ik heb zyne Manier ſtiptelyk gevolgd, en kan verzekeren, dat 'er dus geen *Sapo* gemaakt wordt.

Ik heb genomen een Drachme wel gerectificeerde Barnſteen-Olie, en daar op gegooten twee Drachmen vluggen Geeſt van Armoniak, met ongebluſchte Kalk bereid; ik heb het bewaard in

een Schroef-Fleschje, dat wel digt was, stellende het, ten einde van tien dagen, in de zelfde Stoofwarmte als die van den Heer BETBEDER, zonder dat 'er eene Solutie plaats had.

Ik heb 'er nog twee Drachmen Armoniak-Geest by gedaan, en na verloop van agt dagen geen meer Ontbinding van de Olie, dan te vooren, gewaar wordende, dewyl ik my verzekerd hield, dat noch BETBEDER, noch wie het ook zyn mogte, in staat was op het naauwste de hoeveelheid te bepaalen van waar Alkalisch Zout, 't geen in een gegeven veelheid vluggen Geest vervat kon zyn; zo heb ik de Gifte vergroot, voegende nog twee Drachmen van den zelfden Armoniak-Geest daar by. Dit maakte in 't geheel zes Drachmen van deezen Geest; doch ik ben op de eene manier niet gelukkiger dan op de andere geweest. Na meer dan een Maand Digestie, vond ik myn vluggen Geest slegts flaauwelyk geel gekoleurd. Zy hadt wel de reuk van Barnsteen; doch enkel om dat eenige druppels Olie op het Vogt dreeven, die niet met hetzelve vereenigd waren.

Om my te verzekeren, of deeze Solutie aan den vluggen Geest van Armoniak-Zout eene Witheid zou geeven, hoedanige ons de Autheur der Bewerking hadt doen hopen: zo heb ik in een Schroef-Fleschje eenige druppels van dit Vogt gedaan, en daar op Armoniak-Geest gegooten. Alles is bestendig in dien staat gebleeven, zo als het

voor

voor de vermenging was: ik heb 'er nog een Fleschje van in myn Zak. Als men enkel daar over redeneert, zo heeft deeze *Sapo* eenige schyn, maar by ongeluk doet juist de Ondervinding het tegendeel blyken. Indien 'er een *Sapo* gemaakt werde, gelyk men ons heeft willen wysmaaken, zou de vlugge Geest noodwendig hebben moeten wit worden by de aanraaking van ons Barnsteenig Vogt. Waarom wordt hy niet wit, gelyk hy doet met het Barnsteenig Vogt van MACHY? Is het, om dat de Olie zig niet vereenigd bevinden zou met onzen Geest? Zouden de deeltjes niet te schielyk elkander komen naderen? Dit is waar. In één woord: daar komt inderdaad geen *Sapo* door de Bewerking van BETBEDER, en bygevolg geen *Eau de Luce*.

Eenige dagen na de vermenging der Barnsteen-Olie met den vluggen Armoniak-Geest, wordt de Olie, van wit en helder, gelyk zy was, by trappen bruin. Zy neemt in 't eerst de Koleur aan van bleeke Wyn; eenige dagen daarna wordt zy een weinig rooder, en eindelyk, na verloop van byna een Maand, welken tyd de Bewerking van BETBEDER geduurd hadt, heeft zy de Koleur van zwaare Wyn gekreegen.

Alle de Scheikundigen stemmen toe, dat het de eigenschap is der Loogzouten, zo vaste als vlugge, de gedestilleerde Olie rood te maaken. De Chymie levert 'er ons dagelyks bewyzen van, aan welken geen Mensch met reden kan twyfelen.

De Wyngeeſt, by voorbeeld, gegooten zynde op een *Alkali*, dat wel ſcherp gebrand en nog zeer heet is, wordt in een oogenblik rood, en deszelfs Koleur verhoogt, door hulp der Stooving in heet Zand, nog meer en meer. In het *Lilium Paracelſi*, daar de Kalken van Metaal in groote veelheid inkomen, is die roodheid, welke de Wyngeeſt verkrygt, nog veel kennelyker, en zulks uit hoofde dat deeze Stoffen veel ſterker gekalcineerd zyn dan de vaſte Loogzouten. Kan men, uit deeze Voorbeelden, niet opmaaken, dat het niet zy dan door middel van het vlugge Zout, 't welk in onzen Geeſt ontbonden is, dat de Olie van Barnſteen zig kleurt, gelyk ik voorlyker heb doen aanmerken; en dat zy zig nog meer zou kleuren, indien het vlugge Zout niet in een zo groote veelheid *Phlegma* gedompeld ware?

Een ander Verſchynzel, 't welk in de Operatie voorkomt, is, dat onze Barnſteen-Olie eene brandige Reuk krygt, door haar verblyf by onzen vluggen Geeſt van Armoniak-Zout; en deeze Reuk ſtygt tot een veel hooger trap, dan welken gewoonlyk de ſtinkende Olie heeft, die in de eerſte Deſtillatie van Barnſteen overkomt. Nu zal ik myne Bewerking voorſtellen, welke my altyd geſlaagd is.

Neem drie Drachmen vaſt Alkaliſch Zout van Wynſteen, en anderhalf Drachme Barnſteen-Olie, welke enkel op Kalk is overgehaald. Ontbind dit alles met vier Oncen Wyngeeſt, in een Glazen Mor-

Mortiertje met een Glazen Stamper. Zo dra het wel ontbonden is, doe dan het mengzel in een Bottel, die losjes is toegeſtopt, welke men zetten moet in heete Aſch, op dat de vereeniging volmaakter zy. Na ruim een Kwartier Uurs, giet 'er het Vogt zagtjes af, 't welk eigentlyk maar is een *Sapo Succinatus*, in Wyngeeſt ontbonden. Bewaar dit in een zeer digt geſlooten Fleſchje.

Met eenige druppelen van dit gemengde Vogt te doen by den vluggen Geeſt van Armoniak-Zout, die met ongebluſchte Kalk bereid is, maak ik myn *Eau de Luce*. Door deeze Bewerking heb ik een vlug doordringend Water, dat witagtig is en zonder zetzel; zynde aan geene verandering of troebelheid onderhevig, en behoudende altoos zyne witte koleur.

Na het afgieten van de Solutie, wordt zy, ten einde van ſchaars een half Uur, troebel; maar, door de allergeringſte Warmte, krygt zy de helderheid weder, die zy te vooren hadt. Men kan ze, by verſcheide herhaalingen, ondoorſchynende maaken, door het Fleſchje, waar in zy is vervat, te dompelen in koud Water, en ze, zo menigmaal als men het begeert, haare helderheid wedergeeven. De enkele warmte van Waſchligt is daar toe genoegzaam. Na verloop van vierentwintig Uuren, op 't meeſte, wordt zy niet meer donker, als hebbende een klein gedeelte *Phlegma* afgelegd, dat op den bodem van het Fleſchje blyft; zonder zig meer daar mede te ver-

eenigen. Men behoeft niet te vreezen, dat men in zynen vluggen Geeft van Armoniak-Zout dit Phlegmatieke gedeelte zal krygen, zo men maar daar tegen voorzorg gebruikt: houdende zagtelyk het Fleschje schuins, by 't uitgieten van de druppelen, waar mede men den Armoniak-Geeft wit wil maaken, en met deeze oplettendheid zal men daar van geen gevaar hebben.

BRIEF

Van den Heer BETBEDER, *Doktor in de Geneeskunde, Medelid van het Kollegie der Geneesheeren te* Bourdeaux, *en Opziender der Mineraale Wateren van* Mont de Marsan;

Aan den Heer BOYER, *Deken van de Fakulteit der Medicynen te Parys, 's Konings ordinaire Doktor en Ridder der Orde van* St. Michiel;

Dienende tot verklaaring van zyne manier om het Eau de Luce *te bereiden, zonder Middelvogt.*

(*Recueil de Medecine, Chirurgie*, &c. May 1757, pag. 393.)

MYN HEER.

IK heb, in de Verzameling van Geneeskundige Zaaken, de verscheiderley Proeven gezien, welken de Heer RIVIERE in 't werk gesteld heeft, om naar de echtheid van myn Bewerking op het

Eau

Eau de Luce onderzoek te doen, en het verwondert my, dat hy in de uitvoering zo ongelukkig is geweeſt. Myn Bewerking is naauwkeurig, en de ſlegte uitkomſt, welke deeze Heer gehad heeft in de vereeniging der Barnſteen-Olie met den vluggen Armoniak-Geeſt, zonder Middelvogt, is enkel daar aan toe te ſchryven, dat hy myne Manier niet ſtiptelyk heeft gevolgd: waar van hy klaarblykelyk is afgeweeken, wanneer hy, in plaats van eenige druppels witte Olie van Barnſteen, ('t welk niet verſtaan kan worden, dan van twee, drie of op 't hoogſt vier druppelen,) een Drachme van deeze Olie, met twee Drachmen vluggen Geeſt van Armoniak-Zout in een Kryſtallynen Schroef-Fleſchje te digereeren heeft gezet. Ik doe maar twee, drie, of vier druppels Barnſteen-Olie in een *Eau de Luce* Fleſchje: deeze kleine veelheid ſpreidt zig wel dra uit over den geheelen binnenwand van 't Fleſchje: zy verdeelt zig en biedt een veel grooter getal van Oppervlakten aan de punten van 't vlugge Alkali. De deeltjes van dit Zout, veel vryer werkende op de Oliedeeltjes, die, om zo te ſpreeken, elk op zig zelf ſtaan, door de groote uitſpreiding van de vier druppelen, dan wanneer zy zig vermengd vinden met een Drachme van die Olie, gelyk de Heer RIVIERE in zyne Proefneemingen gebruikt heeft, vereenigen zig ten naauwſte met dezelven, maakende eene Zeepagtige Zelfſtandigheid; en indien 'er, na de eerſte dagen van Digeſtie, nog eenige Olieagtige deeltjes vry over-

gebleeven zyn, zo zullen zy in 't kort gevat worden door het nieuwe vlugge Alkali, 't welk haar de tweede *Doſis* van Armoniak-Geeſt, die ik 'er by doe, aanbiedt: zy zullen zig volmaakt vereenigen, en de Ondervinding heeft my doen zien, dat, na twee of drie dagen Digeſtie in dezelfde warmte (*d*), de twee zelfſtandigheden, welke den Heer RIVIERE zo onmengbaar voorkomen, zig vereenigd bevinden, in de gedaante en zelfſtandigheid van een *heldere geelagtige Melk*, gelyk men het in myne Bewerking beſchreeven vindt. Dit nieuwe Lighaam is een *Sapo*, waar in men de Zoutige deeltjes moet aanmerken als zo veele Naalden, met het eene end ingeplant in een Olieagtig klompje en met het andere een Wateragtig klompje vattende. Deeze ſchikking der punten van 't vlugge Al-

(*d*) De Heer BETBEDER hadt zyne manier van Bewerking, waar op de Heer RIVIERE zyne Aanmerkingen gemaakt heeft, aldus opgegeven. „ Doet in een Kryſtal-
„ lynen *Eau de Luce*-Fleſchje eenige druppelen witte ge-
„ rectificeerde Barnſteen-Olie, giet 'er eens zo veel goe-
„ den vluggen Geeſt van Armoniak-Zout by. [Wie zou
„ daar uit denken dat hy maar twee, drie, of vier druppels
„ Olie, en bygevolg maar vier, zes, of agt druppels Geeſt
„ meende.] Maak het Fleſchje toe met zyn Glazen Stop,
„ en houd het eenige dagen in de Broek-Zak: zo zal het
„ grootſte deel van de Olie ontbonden zyn. Doe 'er dan
„ by nog een gelyke veelheid van den zelfden vluggen
„ Armoniak-Geeſt, en na het nog eenige dagen, in de
„ zelfde warmte, te hebben laaten digereeren, zult gy
„ de Barnſteen-Olie met het vlugge Alkali geheel veree-
„ nigd vinden, in de gedaante en dikte van een heldere geel-

Alkali is het gene de *Sapo* ſmeltbaar maakt in het Waterig Vogt, dat de *baſis* is van den vluggen Armoniak-Geeſt: waar uit men beſluiten moet, dat myne Bewerking een waare *Sapo* voortbrengt, en, door een noodwendig gevolg, zelfs naar de grondſtelling van den Heer RIVIERE, een echt *Eau de Luce*. Dit Water legt geen grondzetzel af; in tegendeel verheft zig deeze vlugge *Sapo*, ligter zynde dan het Waterig *Menſtruum* waar in hy is ontbonden, op de oppervlakte van het Water, indien men 't zelve eenige dagen ſtaan laat, zonder het te roeren; niet onder de gedaante van Olieagtige bolletjes, gelyk gebeurt met het *Eau de Luce*, dat door tuſſchenkomſte van den Wyngeeſt is bereid; maar onder die van het Zeepagtig Lighaam,

„ geelagtige Melk. Dit voortbrengzel is eigentlyk maar „ een vlugge Barnſteenige Zeep, ontbonden in het *Men-* „ *ſtruum* van 't vlugge Alkali van Armoniak-Zout. Be- „ waar het in 't zelfde Fleſchje, digt toegeſtopt.

„ Om 't *Eau de Luce* te maaken, is het genoeg, eeni- „ ge druppels van deeze Barnſteenige Zeep te gieten in „ wel ſterken vluggen Geeſt van Armoniak-Zout. Men „ doet 'er meer of minder van by, naar dat men 't Wa- „ ter witter, of ſterker van Barnſteen-Reuk wil hebben.

„ Deeze Bereiding, welke de eigenſchappen van 't vlug- „ ge Alkali met die van de Barnſteen Olie vereenigt, „ overtreft in kragt zeer veel den *Spir. Sal. Armoniaci Suc-* „ *cinatus*, die in de Geneeskunde lang voor 't *Eau de Lu-* „ *ce* is gebruikt en zeer veel naam hadt in de Zenuw- „ kwaalen". *Recueil de Medecine*, &c. Octobre 1756. „ pag. 307.

haam, waar van ik heb geſproken, en de minſte ſchudding is in ſtaat om ze weder met de geheele Waterige ſtof te vermengen.

Zie daar, myn Heer, 't gene ik uit de Ondervinding heb opgemaakt en 't gene tot grondſlag gediend heeft van myne Beſpiegeling omtrent het *Eau de Luce.*

De Heer RIVIERE heeft niet opgemerkt, dat hy, door de Barnſteen-Olie niet genoegzaam uit te ſpreiden, de Zoutige deeltjes een onverwinnelyk beletzel heeft toegebragt, en dat dit de eigentlyke oorzaak is van de mocielykheid. Ik durf my vleijen, indien hy zig de moeite gelieft te geeven, van myne Bewerking op nieuws te onderzoeken, dat hy ſlaagen zal in de Barnſteen-Olie zonder Middelvogt te vereenigen met den vluggen Geeſt van Armoniak-Zout, en dat dus de vermoedens zullen verdwynen die hy, aangaande myn onnaauwkeurigheid of onopregtheid, mogt gekreegen hebben.

H.

ON-

ONDERRIGTING,

HOE VERSCHEIDE

INLANDSCHE PLANTEN

TOT

LEERTOUWEN

GEBRUIKT KUNNEN WORDEN,

OM DE BAST VAN 'T

EIKEN-HOUT

TE BESPAAREN:

DOOR DEN HEER

GLEDITSCH.

(*Mem. de l'Academie de Berlin.* Ann. 1754. p. 17.)

DE noodzaaklykheid van het Hout, inzonderheid het Eiken, tot allerley gebruiken der Menſchelyke Samenleeving, kan niet klaarder blyken, dan in 't beſchouwen van zodanige Natiën, die 'er gebrek aan hebben, en uit dien hoofde genoodzaakt zyn de natte Waaren, in plaats van Vaten, in Lederen Zakken te bergen, of hunne Koopgoederen te pakken in ſamengenaaide Huiden, in Biezen Matten, enz. Doch vooral blykt zulks, in Landen, daar veele Manufaktuuren zyn: want Turf en Stroo, dat men tot Brandſtof in de Huis-

houding kan gebruiken, is tot de meeſte Fabrieken onbekwaam. En als men aanmerkt, welk een menigte zwaar Hout tot den Scheeps- en Huisbouw wordt gebezigd, zo blykt duidelyk, dat 'er uit de vernieling van 't jonge Boomgewas niet dan een oogſchynlyk nadeel en gebrek, in vervolg van tyd, te verwagten zy.

Dit is geen loutere beſpiegeling! Verſcheide Provintiën van Duitſchland, die te vooren geheel met Boſſchen bedekt waren, zyn 'er nu byna van ontbloot. De vermenigvuldiging der Inwooneren en de invoering van verſcheide Manufaktuuren hebben al een geruimen tyd de noodzaaklykheid doen zien, om op de beſpaaring van het Hout bedagt te zyn, en, door planten en zaaijen, het verloorene, zo veel mogelyk, te herſtellen. [Dit 's ook de reden, dat men in Vrankryk zo veel zorg draagt voor het behoud der Boſſchen, en dat in Engeland onlangs Premiën uitgeloofd zyn, aan de genen, die den meeſten Grond, binnen zekeren bepaalden tyd, met jong Houtgewas beplanten zouden.]

Door het ſchillen, nu, van het Hout, om de Baſt in het Leertouwen te bezigen, wordt een groote menigte van jonge Boomen, zo Eiken als Berken, vernield; en, dewyl het Eiken-Hout het duurzaamſte, en tot veelerley gebruiken dienſtigſte is, van ons inlandſch Hout, zoo kan eene Ontdekking, die tot bewaaring van dit Hout en tevens tot in ſtand houding der Leertouweryën ſtrekt,

ſtrekt, niet dan zeer nuttig zyn voor de Samenleeving. Men heeft zig, in den voorleeden Zomer, daar op toegelegd, en, met de Maand *Auguſtus* bragt men agt nieuwe ſoorten van Leder voor den dag, die getouwd en bereid waren zonder eenige Baſt van Boomen, door de Middelen, waar van ik hier verſlag zal doen.

Deeze Middelen gaan nog verder; zy beſpaaren niet alleen de Baſt van Hout, maar ook het gebruik van verſcheide uitheemſche Drogeryën, die men anders genoodzaakt was in het bereiden van Leder te gebruiken. Het is te verwonderen, dat men niet eer gevallen is op het in 't werk ſtellen van de Proeven, dewelken tot grondſlag dienen van deeze Ontdekking, alzo dezelven de gemaklykſten ter wereld zyn, en dat verſcheide Middelen, waar van andere Natiën, zelfs de allerwoeſtſten, zig bediend hebben, ten minſte daarom hadden moeten doen denken. In verſcheide Landen, immers, heeft, 't zy uit gebrek van Houtbaſt, of wegens het aloude gebruik, de beſtendige gewoonte plaats, om, tot de Lederbereiding, Bladers, Wortelen, Vrugten en Sappen te bezigen. Wy zullen dit niet, op eene Hiſtoriſche wyze, zo breedvoerig verhandelen, als wel doenlyk zou zyn; maar 'er nogthans een ſchets van geeven.

Een deel der Kalmukſe Tartaaren, die hunne Rooveryën pleegen naar den Grooten Muur van China, gebruikt, tot het touwen van de Huiden hunner Paarden, zuur geworden Merriën-Melk.

In Perſie, Egypte en eenige Landſtreeken op de Grenzen van Afrika gelegen, bereidt men de Bokken- en Geitenvellen, met de ſamentrekkende Peulvrugt der opregte *Acacia*, die men voor de rypheid afplukt. Dergelyke Huiden worden, in verſcheide deelen van het Ottomanniſche Gebied, tot Turkſch Leer (*Marroquin*) gemaakt door middel van Galnooten. De Vrugten van den Terbenthynboom, nog groen zynde, ja, zo zommigen voorgeeven, de Bladen zelf; gelyk ook die van den Maſtikboom; dienen in de Levant tot het zelfde gebruik. De *Smak*, beſtaande uit ſamengerolde Bosjes van de Bladen en jonge Takjes der Sumach-Boom, is genoegzaam bekend, en wordt overal gebruikt tot bereiding van het Leder, dat men Spaanſch Leer (*Cordouan*) noemt.

Niemand kan ook onbekend zyn, dat men hedendaags, in verſcheide Provintiën van Italie, Spanje en Vrankryk, veele Planten gebruikt, die *Looyers-Planten* genoemd kunnen worden; gelyk de *Arbutus*, *Celtis*, *Tamariscus*, *Rhamnus*, *Rhus Myrtifolia*, enz. In Sweeden heeft men de Baſt van een der kleine ſoorten van Berg-Wilgen, als ook een wilde Plant, die onder den naam van *Uva Urſi* genoegzaam bekend is, in gebruik gebragt. Die van Silezie bezigen tot de bereiding van 't Zeemleder een zoort van *Myrtillus*, genaamd *Rauſch:* maar tot de Looijery is in Duitſchland niets gebruikelyk dan de Baſt van Eiken en Berken-Hout, met eenige doppen van de Eikelen; tot bereiding

van

van het Spaanſch en Turkſch Leer neemt men de Smak en Galnooten, gelyk byna alle andere bekende Natiën doen.

Wanneer de agt nieuwe Bereidingen van Leder, waar van ik gewag gemaakt heb, eens in beſtendig gebruik gekomen zyn, zal men alle die Stoffen geheel ontbeeren kunnen, en in de Landen van zyne Majeſteit zullen de regte Planten te vinden zyn, die men bekwaamelyk tot het Leertouwen niet alleen, maar ook tot het verwen van het Leder, kan bezigen. 't Getal der ſoorten van deeze Kruiden, die tot het een of andere dienſtig zyn, beloopt meer dan zeſtig, en ſchoon 'er, na het doen van een naauwkeurige uitſchifting, maar twintig overbleeven, zouden de inzigten van zyne Majeſteit, zo tot behoud der Bosſchen als tot beſpaaring van vreemde Drogeryën, genoegzaam zyn vervuld, zonder dat eenig ander deel der Burgerlyke Huishouding het minſte nadeel daar van leed.

Om de tegenwerping voor te komen, dat de Leertouwery, van hoe veel belang zy ook in verſcheide andere opzigten ware, geen Voorwerp ſchynt te zyn dat tot de naſpooringen van een Man van Studiën behoort: verzoek ik alleen, dat men zig een denkbeeld maake van de verſcheiderley dingen, die tot deeze Konſt betrekking hebben; van alle derzelver Behandelingen en de Omſtandigheden, die daar by vereiſcht worden. Men begint met de Dieren de Huid af te villen, die men eerſt

ſchoon maakt of ontbloot van 't Hair of de Wol, en dan gaat men tot de Bereiding zelf, en het gene 'er aan vaſt is, over: daar uit komen verſcheiderley ſoorten van Leder voort, welker hoedanigheden afhangen van de ſamenloopende werking der Stoffen, uit Dieren, Planten en Mineraalen: dit onderſtelt de kennis van alle deeze Stoffen, van haare eigenſchap en ſamenſtellende deelen, als ook van de uitwerkingen, die uit derzelver vermenging met elkander te verwagten zyn. Men oordeele nu eens, wie de bekwaamſte zy, om den goeden uitſlag van dergelyke Operatiën te bevorderen; of iemand die de Natuurkunde, Scheikunde en Natuurlyke Hiſtorie verſtaat, of een eenvoudig Leertouwer, die enkel den trant volgt van zyn Beroep? Het zou, in tegendeel, te wenſchen zyn, dat van overlang reeds Geleerden, in de kenniſſe waar van wy geſproken hebben geoefend, hun Oog naar dien kant geſlagen hadden; dat zy goede Proefneemingen omtrent dit Stuk by een verzameld, en daar van Grondbeginzels afgeleid hadden, bekwaam om 'er eene Theorie op te bouwen. Men zoude uit het getal der nuttelooze Planten die genen hebben uitgeſchift, welke een zo goeden dienſt doen kunnen, en dezelven zouden reeds in't algemeen gebruik gebragt zyn tot de bereiding van het Leder. De Scheikundigen zouden deeze Planten onderworpen hebben aan de Proeven, die in ſtaat waren om derzelver Eigenſchappen te ontdekken; de Kruidkundigen zouden derzelver Soorten

en

en Kenmerken zorgvuldig hebben opgegeven, en alles zou op dien voet geveſtigd zyn, daar wy het op tragten te brengen. Hier is 't de plaats, om eenig denkbeeld te geeven van de Leertouwery, en van de Planten, die men daar toe gebruiken kan.

Na dat de Huiden der Dieren naauwkeurig van 't Vleeſch en Vet zyn afgeſcheiden: na dat men ze van Bloed en Hair gezuiverd en genoegzaam geweekt heeft, ſtelt de Looijer 'er zyn Konſt op te werk, en, met behulp van zekere Drogeryën of Stoffen, neemt hy alle deelen daar van weg, die ze nog aan Verrotting of Wormen onderhevig konden maaken, perſende dezelven zodanig in één, dat men 'er zig van bedienen kan tot al het gene, waar toe het Leder bekwaam is. De Huid van een Dier is, in zyn ſtaat van gaafheid, een allerkonſtigſt en zeer digt geweefzel, beſtaande alleenlyk uit Vezelen, zeer naauw met elkander verbonden, die afkomen van ſamenvereenigde Vaatjes. Dit geweefzel wordt, onder het Leertouwen, nog kennelyker, en de Huidvezelen kunnen byna allen van elkander afgeſcheiden worden. Doch de Huiden verſchillen grootelyks, in dit opzigt, naar dat zy van byzondere ſoorten van Dieren zyn; als ook naar derzelver Ouderdom, Voedzel en het Klimaat: 't welk verſchillendheden in de manier van Lederbereiding vereiſcht, en in de Stoffen, die daar toe gebruikt worden. Dit alles, niettemin, kan gebragt worden tot drie ſoorten, welken men in 't Hoogduitſch noemt *Weiſsgahr*, *Semiſch-gahr*

en *Loh-Gahre*: 't welk drie byzondere Leertouwingen zyn. Ik ſpreek hier niet van het *Parkement*, noch van 't *Sagryn*, of van iets dat tot het *Bontwerken* behoort.

De eerſte arbeid, of de eerſte toebereiding, is even de zelfde in deeze drie Leertouwingen. De Huiden wel ontlaſt zynde van al haare onzuiverheden, zo gebruikt men Kalk, of ook Zand en Zout, om 'er het Hair af te krygen; vervolgens waſcht en ſpoelt men ze, by verſcheide herhaalingen, ſchraapende ſommigen aan de gladde zyde een weinig af. Doch de volgende arbeid, door welke men de bereiding en verwing van 't Leder voltooit, is de zelfde niet in de verſcheide ſoorten van Leertouwing. Alwillens gaan wy de twee eerſte ſoorten, tot welken de hulp van verſcheide Stoffen uit de drie Ryken der Natuur; gelyk Aluin, gemeen Zout, raauwe Wynſteen, Zemelen, Meel en Traan; vereiſcht wordt, met ſtilzwygen voorby. Maar wy zyn verpligt, ons breedvoeriger uit te laaten omtrent de derde Soort, welke zig eeniglyk bepaalt tot het gebruik van Plantſtoffen, die ſtrekken om dat ſoort van Loog te maaken, waar in de bereiding der Huiden tot volkomenheid wordt gebragt.

Deeze derde Leertouwing kan nog vierderley aangemerkt worden, ten opzigt van de vier Hoofdſoorten van Leder, welke men in dezelve door hulp van verſchillende Plantſtoffen bereidt: te weeten; het gemeene Leder, het Koe-Leder, het Spaanſch en Turkſch Leer Al

Alle Loog van Planten, bekwaam om de Huiden in Leder te veranderen, is koud of warm.

De manier, om de Huiden *koud* te bereiden, is de eenvoudigſte en gemakkelykſte, doch tevens de langzaamſte. Men bedient 'er zig van, tot het groffte en zwaarſte Leder; de Huiden worden daar toe gelegd in Houten Kuipen, met taamelyk fyn gemaakte Baſt van Eiken- of Berken-Hout; of men legtze in Kuilen, in den grond gedolven, werpende daar op dergelyke Run. Dit wordt verſcheide maalen herhaald, en agtervolgd zo lang als 't noodig is, om de Huiden Leder te doen worden.

De Huiden met een *warme* Loog te touwen, is dikwils een zeer moeielyk Werk, maar men krygt ze dus veel vaardiger gereed. Daar zyn ſoorten van Leder die drie Weeken noodig hebben; tot anderen behoeft men maar veertien of agt dagen: het Spaanſch Leer vereiſcht niet meer dan een of anderhalf Etmaal; het Turkſch Leer, nu eens zeven of agt, dan zeſtien of twintig Uuren. Ziet hier welk een order men in den Arbeid houdt. De Loog wordt in Houten Kuipen gedaan, met warm Water, waar men de Huiden in legt, zorg draagende om ze te deeg en dikwils te roeren. Ten einde van agt dagen tapt men 't Water, door de Kraan, uit de Kuip; men maakt het andermaal heet, en doet 'er nieuwe Loog by, gietende het een met het andere wederom op de Huiden. Met deeze Bewerking gaat men voort, en herhaalt ze zo lang, tot dat de deeltjes der Plantſtoffen de zelf-

ſtandigheid van de Huiden in zo verre doordrongen hebben, dat zy tot Leder zyn geworden, 't welk men dan te droogen hangt en vervolgens aan den Bereider geeft.

Laat ons hier, in 't voorbygaan, aanmerken, ten opzigt van het Koe-Leder; dat men 't zelve by ons zo goed koop niet kan touwen als in Rusland, en dat die welriekende ſoort, welke *Jucht-Leer* genoemd wordt, deeze hoedanigheid heeft van twee brandig ruikende Oliën, waar mede het, onder 't bereiden, wordt beſtreeken.

Wat belangt het *Spaanſch* en *Turkſch Leer*, dat de twee uiterſte en gewigtigſte Voorwerpen van de Leertouwery zyn: hetzelve beſtaat alleenlyk uit Bokken- en Geiten-Huiden, die tot het eerſte met Smak, tot het laatſte met Galnooten bereid worden. Men naait de witte Huiden by een half dozyn aan malkander; men ſteekt ze in Water en dektze te deeg toe met het grove Poeijer van de gemelde Plantſtoffen. In het te ſamen naaijen wordt alleen dit verſchil in agt genomen, dat men de gladde zyde buiten doet tot het maaken van Spaanſch, en binnen tot het maaken van Turkſch Leer.

Dit zal voldoen aan het oogmerk, 't welk wy ons hadden voorgeſteld; om, naamelyk, een algemeen denkbeeld te geeven van de Lederbereiding en derzelver verſcheide ſoorten, ten einde eenig licht te verſchaffen omtrent het gene de Planten belangt, die daar toe bekwaam zyn.

Deeze Planten, die overvloedig in ons Land groei-

groeijen, en met hulp van welken men reeds agt nieuwe Bereidingen van Leder heeft uitgevonden, zyn het onderwerp geweeſt van een Vertoog, dat den 5 *December* laatſtleeden aan de Akademie is ingeleverd en voorgelezen. De Autheur van 't zelve en de Uitvinder van deeze nieuwe ſoorten van Leder, is Mr. KLEIN, geboren te *Nauen*, een arbeidzaam en bekwaam Man, die altyd een groote geneigdheid heeft gehad voor 't gene de Manufaktuuren betreft en reeds verſcheide nuttige onderrigtingen in dit ſtuk heeft gegeven. Om zyne kundigheid nog meer en meer uit te breiden, is het, dat hy zig op de Natuurkunde, de Natuurlyke Hiſtorie en Scheikonſt, toegelegd heeft, en dat hy, voorleeden Zomer aan het beſchouwen der Kruiden gaande, my verzogt, hem alle zodanige Planten te willen aanwyzen, die ik, volgens de kennis van derzelver Samenſtellende deelen en Eigenſchappen, tot de Lederbereiding dienſtig mogt oordeelen. Ik heb alle deeze Planten aan de Akademie opgenoemd en derzelver Kenmerken beſchreeven. Het zyn altemaal van de gemeenſte Planten in ons Land, die men tot dus verre als Onkruid aangemerkt heeft, om dat men van haar gebruik onkundig was. De Heer KLEIN heeft groote menigten daar van by een verzameld, en, onder de agt ſoorten van Leder, die zy hem voortgebragt hebben, is een zeer ſchoon ſoort van Spaanſch Leer, zonder Smak bereid; en twee

ſoorten van Koe-Leder, alleenlyk getouwd met Bladeren van Boomen.

Deeze nieuwe *Looijers-Planten* groeijen in byna alle Slooten, Graften, Kuilen en Moeraſſige Plaatſen: men vindt ook van dezelven in de Zandagtige Velden, op de Heuvels en in de Boſſchen: zy zyn niet minder overvloedig in de Keur-Mark, in de Nieuwe Mark, in Pommeren en in Pruiſſen. Het Hooy, dat zy geeven, is het groſſte en ſlegtſte van allen, wordende door de Beeſten niet gegeten, dan wanneer zy geen ander krygen kunnen. Dus dienen deeze Planten eigentlyk niet dan tot bederf der goede Weidlanden. Men vindt ze vooral aan de Oevers der groote Wateren en Meiren, ja ik meen niet te ver te gaan, zeggende, dat 'er zeſtig byzondere ſoorten van zyn, gelyk hier volgen.

LYST DER PLANTEN,

die tot de Lederbereiding *gebruikt kunnen worden.*

1. SALICARIA *vulgaris purpurea foliis oblongis.* TOURN. Inſtit. p. 253. *Lyſimachia Spicata purpurea forte Plinio.* C. B. Pin. 246. *Lythrum*, LINNÆO. Roode of Baſtaard-Wederick, *gemeenlyk* Partycke. DOD. Kruidb. bl. 117. COMM. *Indig.* p. 71.
2. ULMARIA. CLUS. Hiſt. 198. J. B. III. 488. *Filipendula*, LINN. *Regina Prati*, Geitenbaard, *gemeenlyk* Reynette. DOD. bl. 75. COMM. *Ind.* p. 15.
3. COMARUM. LINN. Gen. Plant. Ed. 5. p. 563. *Quinquefolium paluſtre rubrum.* C. B. Pin. 326. Rood Water-

Vyf-

Vyfvingerkruid. Het vierde van DOD. bl. 162. COMM. *Ind.* p. 95.

4. FILIX *ramoſa major, pinnulis obtuſis non dentatis.* C. B. Pin. 357. *Pteris*, LINN. *Filix fœmina Officin.* Wyfjes Varen. DOD. bl. 758. COMM. *Ind.* p. 38.

5. —— *non ramoſa dentata.* C. B. Pin. 358. *Filix mas Officinarum.* Mannetjes Varen. DOD. bl. 758. COMM. *Ind.* p. 38.

6. —— *paluſtris maxima.* C. B. Prodr. 150. Groot Water-Varen, met teere Bladeren.

*7. —— *mas, aculeata major & minor.* C. B. Prodr. 151. *Lonchitis aculeata.* TOURN. 538. Doornagtig en hard Brug-Varen.

8. PERSICARIA *Salicis folio, Potamogeton anguſtifolium dicta.* RAJ. Hiſt. 184. *Perſicaria acida Jungermanni. Perſicaria*, LINN. Zuur Water-Perſikkruid (*).

9.

(*) [Deeze Plant is het, die in Holland zo menigvuldig aan de kanten van de Slooten en ſtaande Wateren groeit, en zig in de gedaante van het *rondbladige Fonteinkruid*, met ſmaller en ſpitſe, doch gladde Bladeren, aan lange Ranken ver over 't Water uitſpreidt, ſteekende haare Bloemſteeltjes regt opwaards, tot verſiering der Slooten, die met de Water-Ranonkel en andere Gewaſſen, als met een Webbe zyn overdekt, en waar over deeze gladde Bladeren, vlak leggende op het Water, zeer fraay uitmunten. DODONÆUS beſchryft het als 't eerſte ſoort van *Potamogeton*; anderen noemen het *Potamogeton Salicis folio*, dat is met Wilgebladen: doch dit paſt niet dan op de Stammetjes van 't zelfde Gewas, die uit den zelfden Wortel aan de Wal opſchieten, en geheel anders van gedaante zyn, met ruige, zeer ſmalle Bladeren: aan welken ik ook niet weet ooit Bloem gezien te hebben. Van het eigentlyke *Potamogeton*, 't welk men *rotundifolium* noemt, om dat het langwerpig ronde of ovaale, niet om dat het geheel ronde Bladeren heeft; zyn de Bladen bruingroen, vetagtig, en dikker. Het komt niet zo dikwils voor. Ik heb 'er een modderige Sloot, op 't Ei-

9. BISTORTA *major, radice (minus vel magis) intorta.* C. B. Pin. 192. *Biſtorta*, LINN. Naterwortel, Hertstonge. DOD. bl. 535. COMM. *Ind.* p. 16.

10. TORMENTILLA *ſylveſtris.* C. B. Pin. 326. *Tormentilla*, LINN. Tormentille. DOD. bl. 164. COMM. *Ind.* p. 111.

*11. PIMPINELLA *Sanguiſorba, major.* C. B. Pin. 160. *Sanguiſorba*, LINN. Wilde groote Pimpernel. DOD. bl. 144.

12. CARYOPHYLLATA *vulgaris.* C. B. Pin. 321. *Geum*, LINN. Nagelkruid. DOD. bl. 198. COMM. *Ind* p. 21.

*13. ——— *aquatica, nutante flore.* C. B. Pin. 321. *Geum*, LINN. *Caryophyllata pappoſo flore.* Water-Nagelkruid met Wolagtige Bloemen. LOB. Kruidb. bl. 845.

14. ANSERINA. Officinis *Argentina* & *Potentilla. Potentilla*, LINN. Ganſerick, Zilverſchoon. DOD. bl. 948. COMM. *Ind.* p. 93.

15. QUINQUEFOLIUM *majus repens.* C. B. Pin. 325. *Potentilla*, LINN. *Pentaphyllum* Officinarum. Gemeen Vyfvingerkruid. DOD. bl. 161. COMM. *Ind.* p. 94.

16. ——— *minus repens luteum.* C. B. Pin. 325. *Potentilla*, LINN. Klein kruipend Vyf-vingerkruid. DOD. bl. 162.

17. ——— *folio argenteo.* C. B. Pin. 325. Klein, regt op groeijend, wit Vyf vingerkruid.

*18. HORMINUM *pratenſe foliis ſerratis.* C. B. Pin. 238. *Salvia*, LINN. Wilde Sclarey. DOD. bl. 471.

19. AGRIMONIA *Officinarum. Agrimonia*, LINN. Agrimonie. DOD. bl. 33. COMM. *Ind.* p. 36.

20.

land *Wieringen*, geheel digt meê overdekt gevonden. Hier van verſchilt grootelyks deeze *Perſicaria Potamogeton anguſtifolium dicta*; welke in Zuurheid of Wrangheid by de *Perſicaria mitis maculoſa* uitmunt: immers indien het die gene is, welke LOBEL noemt *Perſicaria major, foliis hirſutis, guſtu acerbis*; gelyk TOURNEFORT zig verbeeldt: *Hiſt. des Plantes des environs de Paris.* p. 221.]

20. EQUISETUM *arvenſe longioribus Setis.* C. B. Pin. 16. *Equiſetum*, LINN. Kleine Paardeſtaart, *gemeenlyk* Hermoes. COMM. *Ind.* p. 34. DOD. bl. 98 (†).

21. ———— *paluſtre longioribus Setis.* C. B. Pin. 15. *Equiſetum*, LINN. *Hippuris.* LOB. Icon. 793. Water-Paardeſtaart, *gemeenlyk* Unjer. COMM. *Ind.* p. 33, (§).

22. ALCHEMILLA *vulgaris.* C. B. Pin. 319. *Alchemilla*, LINN. Sinauw, Onzer Vrouwen Mantel. DOD. bl. 205. COMM. *Ind.* p. 4.

23. MUSCUS *Pulmonarius. Lichen*, LINN. *Pulmonaria* Officin. Longekruid *of* Eiken-Mos. DOD. bl. 774. COMM. *Ind.* p. 78.

24. LYSIMACHIA *lutea major, quæ Dioſcoridis.* C. B. Pin. 245. *Lyſimachia*, LINN. Groote geele Wederick. DOD. bl. 114. COMM. *Ind.* p. 70.

25. VACCINIUM *Rivini. Vitis Idæa foliis oblongis crenatis fructu nigricante.* C. B. Pin. 470 *Vaccinium*, LINN. Blaauwe Beſſen, Kraakelbeſiën. DOD. bl. 1204. COMM. *Ind.* p. 116.

26.

(†) [Dit is ontwyfelbaar die ſoort van *Equiſetum*, welke in den Voortyd de witte Steeltjes met Bloemknopjes, by DODONÆUS afgebeeld in de tweede Figuur, uitgeeft: en als deeze Steeltjes verdord zyn, de langdraadige Staarten van de derde Figuur, uit den Grond laat ſpruiten; waar van het den naam *Hermoes* kan hebben.]

(§) [Dit is zekerlyk de Katteſtaart, *Limnopeuce.* VAILL. niet; hoewel de Figuur van LOBEL zulks ſchynt aan te wyzen, die de zelfde is als de groote Paardeſtaart van DODONÆUS. Ik zou eer gelooven dat hier gezien werde op het *Equiſetum paluſtre.* LOB. Icon. 795. Immers, de Heer TOURNEFORT verzekert, dat de drie ſoorten van Water Paardeſtaart, die met lange, die met korter, en die zonder Borſtels, door Hoveniers behandeling van de zelfde gedaante worden. De *Hippuris* van LOB. en DOD. komt my voor de Katteſtaart te zyn, die in 't midden van ondiepe modderige Slooten groeit, en van de Paardeſtaart of 't Unjer veel verſchilt.]

*26. —— —— *foliis Buxi, sempervirens, baccis rubris.* Rupp. Flor. Jen. p. 52. *Vaccinium*, LINN. Roode Kraakelbeſiën. DOD. bl. 1206.

27. RUBUS *vulgaris, ſive fructu nigro.* C. B. Pin. 479. *Rubus*, LINN. Groote wilde Braamen. DOD. bl. 1162. COMM. *Ind.* p. 99. Met zwarte Vrugt.

28. —— *repens, fructu cæſio.* C. B. Pin. 479. *Rubus*, LINN. Blaauwe Brummelen. Kleine Braamen. DOD. bl. 1162.

29. FRAGARIA *vulgaris.* C. B. Pin. 326. *Fragaria*, LINN. Aardbeſiën. DOD. bl. 1049. COMM. *Ind.* p. 38.

*30. FILIPENDULA. J. B. II. 189. *Filipendula*, LINN. *Saxifragia rubra*, Officinis *Filipendula.* Roode Steenbreeke. DOD. bl. 73.

31. PERVINCA. TOURNF. *Vinca Pervinca.* Offic. *Clematis Daphnoides major, flore cæruleo.* J. B. II. 132. *Vinca*, LINN. Vinkoorde, Maagdepalm. DOD. bl. 665.

32. SPARGANIUM, *ramoſum & non ramoſum.* C. B. Pin. 115. *Sparganium*, LINN. Rietgras of Platanaria. DOD. bl. 950. COMM. *Ind.* 107, 108.

33. GNAPHALIUM *vulgare, majus & minus.* C. B. Pin. 263. *Filago* ſeu *Herba impia.* TOURNF. 454. *Gnaphalium*, LINN. Ruerkruid. DOD. bl. 89. COMM. *Ind.* p. 45.

34. —— —— *montanum flore rotundiore & longiore.* C. B. Pin. 263. *Elychryſum.* TOURNF. 453. COMM. *Ind.* p. 45.

*35. GERANIUM *Sanguineum, maximo flore.* C. B. Pin. 319. *Hæmatodes*, CLUSII. *Geranium*, LINN. Berg-Oijevaars-Bek, Bloedwortel. DOD. bl. 85.

*36. —— *Batrachioides maximum, minus laciniatum, folio Aconiti.* J. B. III. 477. Oijevaars-Bek met Bladen van Boterbloemen. DOD. bl. 84. 't Groeit in broekige Landen.

37. PLANTAGO *latifolia incana.* C. B. Pin. 189. *Plantago.* LINN. Breede wollige Weegbree. DOD. bl. 148. COMM. *Ind.* 89.

38. —— *anguſtifolia major & minor.* Smalbladerige Weegbree, Hondsribbe. *ibid.*

39. —— *latifolia ſinuata.* Groote gladde Weegbree. *ibid.* Alle ſoorten van Weegbree.

40.

40. HYPERICUM *Officin. & Matthioli, vulgare.* C. B. Pin. 279. *Hypericum*, LINN. St. Jans-Kruid. DOD. bl. 101. COMM. *Ind.* p. 59 (*).

*41. VITIS *Vinifera.* C. B. Pin. 299. *Vitis*, LINN. Wyngaard. DOD. bl. 682. De Ranken met de Bladen.

42. PRUNUS *fylveſtris.* C. B. Pin. 444. *Prunus*, LINN. *Acacia Germanica.* Slee-Pruim, Slee-Doorn. DOD. bl. 1181. COMM. *Ind.* p. 93. De Baſt en onrype Vrugt.

43. SALIX *vulgaris alba arboreſcens.* C. B. Pin. 473. *Salix*, LINN. Gemeene Witbladerige Wilg. DOD. bl. 1318. COMM. *Ind.* p. 101.

44. —— *Caprea rotundifolia.* TABERN. Icon. 1038. Rondbladerige Water-Wilg. De Bladen, Baſt en 't Loof.

45. SORBUS *aucuparia.* J. B. I. 62. *Sorbus*, LINN. Lyſterbeſiën- of Qualſterboom. DOD. bl. 1306. COMM. *Ind.* p. 107. Het Loof, de Bladen en onrype Vrugten.

46. ROSA *ſylveſtris*, *variorum colorum.* Rupp. Flor. Jen. 139. *Roſa*, LINN. Wilde Rooſeboom. De Bladen.

47. FAGUS. DOD. *Pempt.* 832. *Fagus*, LINN. Beukeboom. DOD. bl. 1303. COMM. *Ind.* p. 37. De Baſt en Bladen.

*48. CARPINUS. DOD. *Pempt.* 841. *Carpinus*, LINN. Haag-Beuke,

(*) Ten opzigt van de veertig hier opgenoemde ſoorten van Planten, moet men aanmerken, dat dezelven in haar geheel, met Wortelen, Steelen, Bladen en Bloemen, of de Bloemen op zig zelf, gelyk in de laatſte, kunnen gebruikt worden tot de Lederbereiding. Ook is de een ſterker of zwakker dan de andere, en vordert een verſchillende Behandeling. Maar ten opzigt van de volgende Planten of Boomgewaſſen, daar in ſommigen maar de Bladen of Takken, in anderen de onrype Vrugten en het Zaad, of de Wortelen alleen, hier toe bekwaam zyn, heb ik het t'elkens aangetekend, welke deelen men gebruiken moet. GLEDITSCH.

Beuke, Witte Beuk. DOD. bl. 1315. Het Loof, de Bladen en Baſt.

49. QUERCUS. C. B. Pin. 419. *Quercus*, LINN. Eikeboom, in al zyn ſoorten. COMM. *Ind.* p. 94. De Bladen.

50. BETULA. DOD. *Pempt.* 839. *Betula*, LINN. Berkeboom. COMM. *Ind.* p. 16. De Bladen en Baſt.

51. ALNUS. DOD. Pempt. 839. *Alnus*, LINN. Elzeboom. COMM. *Ind.* p. 6. De Bladen.

52. MESPILUS omnium Auctorum. *Meſpilus*, LINN. Mispelboom. De wilde ſoort, genaamd *Haagdoorn*, is gemeen. COMM. *Ind.* p. 74. De Bladen, 't Loof en de onrype Vrugten.

*53. LEDUM *Rosmarini folio.* Tabernæm. ſive *Rosmarinum ſylveſtre*, Matthioli. Wilde Rosmaryn. Het Loof.

*54. CORNUS *ſylveſtris mas.* C. B. Pin. 447. *Cornus*, LINN. Wilde Kornoelie. De Bladen, 't Loof en de Steentjes.

55. ACETOSA *Pratenſis.* C. B. Pin. 114. *Oxalis.* DOD. *Rumex*, LINN. Veldſuuring. COMM. *Ind.* p. 4. De Wortel en 't Zaad.

56. LAPATHUM *maximum aquaticum.* CHABR. Hiſt. 309. *Rumex*, LINN. Groote Water-Patich. COMM. *Ind.* p. 63, 64. De Wortel, Bladen en 't Zaad.

57. ——— *folio acuto plano.* C. B. Pin. 115. *Rumex*, LINN. *Oxylapathum* vulgo. *Lapathum* Officinarum. Gemeene wilde Patich. DOD. bl. 1011. De Wortel, Bladen en 't Zaad.

58. IRIS *paluſtris lutea*, ſive *Acorus adulterinus.* C. B. Pin. 34. *Iris*, LINN. Geel Water-Liſch. DOD. bl. 395. COMM. *Ind.* p. 4. De Wortel.

59. NYMPHÆA *lutea major.* C. B. Pin. 193. *Nymphæa*, LINN. Geele Plompen. DOD. bl. 928. COMM. *Ind.* p. 81. De Wortel.

60. ——— *alba major.* C. B. Pin. 193. *Nymphæa*, LINN. Witte Plompen, Water-Roozen. DOD. bl. 927. COMM. *Ind.* 81. De Wortel (*).

De

(*) [By de Kruidkundige Benaamingen deezer Planten, gelyk zy van den Autheur opgegeven waren, heb ik niet alleen

De Eigenſchappen, uit hoofde van welken deeze Planten bekwaam zyn tot het Leertouwen, kan men gemakkelyk ontdekken, wanneer men onderrigt is aangaande de Stoffen, die door de Scheikunde gehaald worden uit de Smak, Galnooten en de verſcheiderley Baſt van Boomen. Ten opzigt van deeze ſamenſtellende Deelen, kunnen de gedagte Planten bekwaamelyk in twee Hoofdklaſſen onderſcheiden worden. De Grondſtoffen, waar op men meeſt te letten heeft, bevinden zig in deeze Planten in 't algemeen: te weeten, zy zyn van eene logge, doch tevens werkzaame, *Aard-Gomagtige*, of *Aard-Hars-Gomagtige* natuur. Maar bovendien vindt men in eenigen, in meer of minder veelheid, deelen die zeer vlug en werkzaam zyn, en dit maakt het verſchil, dat wy ſtellen tuſſchen de Planten, die tot de Lederbereiding kunnen dienen.

Die van het eerſte ſoort hebben geene of maar een zeer doffe Reuk; doch haar Smaak is gantſch ſcherp en ſamentrekkende. Zy leveren niets uit, dan de niet vlugge, werkzaame Beginzels, waar van wy geſproken hebben: ten minſten ontdekt men 'er niets in, dan een zeer weinig aanmerkelyk mengzel van Olieagtige Ontſteekbaare deelen, die aan 't Water, dat men 'er van deſtilleert, eene flaauwe Balſamieke Reuk geeven, zon-

alleen de Naamen van LINNÆUS gevoegd, maar ook, met uitlaating der Hoogduitſche, de Nederduitſche Naamen.

zonder eenige ſcherpe Samentrekkende Smaak. De hoeveelheid van deeze deeltjes, in de Aard- Hars- Gomagtige zelfſtandigheid, is verſchillende: maar de gene, die gemeenlyk plaats heeft in de meeſte waare Looijers-Planten, zo veel 'er bekend zyn, is, by voorbeeld, dat, in een Pond van zodanige Planten, de Aarde een derde deel uitmaakt of zelfs de helft; het Gomagtige deel omtrent een vierde, in anderen ook wel een derde en in ſommigen tot de helft toe: terwyl het Harsagtige 't minſte van allen is, gaande in een Pond niet dan van 20 tot 50 Greinen, of op 't meeſt tot een Drachme en een Grein of twintig daar boven.

In het andere ſoort van onze Planten vindt men,

zo veel 'er my bekend waren, en tevens heb ik de Bladzyden aangeweezen, op welke de Afbeelding van ieder Plant in 't Kruidboek van DODONÆUS is te vinden. Ook heb ik, in de *Catalogus Plant. Indigenar. Hollandiæ* van den Heer COMMELIN, dezelven opgezogt, en onder de Woorden COMM. *Ind.* p. de Bladzyden aangehaald, alwaar derzelver Natuurlyke Groeiplaats in deeze Provintiën wordt gemeld. De meeſten, naamelyk, van deeze Planten, zyn zo wel Inlandſche van de Nederlanden als van het Brandenburgſche, en de genen, die niet van zelf of in menigte alhier groeijen, hoedanigen 'er mogelyk 10 of 12 onder de 60 zyn, heb ik voor het Nommer met een Sterretje getekend. Onder de overige Planten van deeze Lyſt, die als Inlandſche van onze Provintiën, zo wel als van het Brandenburgſche, kunnen aangemerkt worden en weezentlyk in ons Land groeijen, zyn egter eenigen overvloediger dan anderen; gelyk de *Argentina*, *Plantago* en

men, wel is waar, de gezegde werkzaame *logge* deelen, maar de gedagte evenredigheid kan 'er geen plaats in hebben, om dat zy zig met andere Grondſtoffen, zo *vlugge* als *logge*, vermengd bevinden; invoegen dat zy het kleinſte gedeelte van 't ſamengeſtelde uitmaaken, en dat het hun gebeurt, of door de vlugge deelen kragtiger gemaakt of op eene aanmerkelyke wyze verzwakt te zyn. Men vindt dan in deeze zelfſtandigheden, behalve de logge Grondſtoffen, een Beginzel, dat genoemd kan worden Olie- of Vetagtig, Balſamiek, Geeſtig, enz. De vlugge deelen ontwikkelen zig wel dra van de anderen in de warmte van de Loog, en vliegen weg, zodanig dat het niet altyd mogelyk is een kenbaar voetſpoor van dezelven

en *Equiſetum*, die waarſchynlyk niet van de minſt kragtige LOOIJERS-PLANTEN zyn, en byna overal, in allerley Gronden, Aard, Zand, Kley, droog en vogtig, in menigte voorkomen: zo ook de *Filix*, die men by geheele Velden op ſommige Duinlanden vindt groeijen, en de *Perſicaria*, welke aan de kanten der Slooten, in laage Landsdouwen, zeer gemeen is: om niet te ſpreeken van de *Veldſuuring*, de *Iris*-Wortel, *Nymphæa*, en dergelyken, welker inzameling miſſchien meer moeite zou vereiſchen. De Bladen der opgetelde Boomen zyn zekerlyk in den Herfſt rykelyk te bekomen: zo dat men van dit ſoort van Lederbereiding in ons Nederland ook gemakkelyk de Proef zou neemen kunnen. Omtrent de Planten, die in Sweeden daar toe gebruikelyk zyn, kan men nazien de *Huisboudelyke Flora*, in het III. DEEL deezer *Uitgezogte Verhandelingen*, bladz. 396, enz.]

ven te ontdekken in het Leder, dat men daar mede bereid heeft.

Als men vervolgens nagaan wil, waar in eigentlyk de gezegde logge Aard-Gomagtige, of Aard-Hars-Gomagtige zelfſtandigheid beſtaat, zo zal men door de Scheikunde daar van onderrigting bekomen. Deeze Aarde is nu eens grover, dan fyner; nu in grooter, dan in kleinder hoeveelheid; en zy bevat een Olieagtige zelfſtandigheid of Ontſteekbaar Beginzel, ingewikkeld in een ligt Zuur, hoedanig men in de Plantgewaſſen vindt, niet bytend of brandend ſcherp, gelyk in de Mineraalen. Als men de Looijers-Planten met Vuur onderzoekt, zo krygt men, door de Retort, van een Pond Medicinaal Gewigt de volgende Produkten, doch de evenredigheid is in allen niet ſtipt de zelfde; naamelyk: 1. Omtrent 10 Drachmen van een helder en brandig ruikend *Phlegma*, dat niet Samentrekkende is: 2. Ongevaar 21 Drachmen van zuur Vogt, zynde geelagtig, of uit den geelen bruin, van koleur: 3. Ruim 14 Drachmen van eene brandige Olie. Het *Caput mortuum* maakt dikwils de helft of zelfs meer uit, en bevat, in eenige Onderwerpen, een gedeelte *Sal Alkali fixum*, dat door een hevig Vuur geboren wordt. In de Vrugten, Sappen en Vleezige Wortelen, is merkelyk verſchil omtrent de gezegde evenredigheid.

Het is dan niet moeijelyk, zig een denkbeeld te maaken van de werking deezer Planten, op Huiden,

den, die behoorlyk gezuiverd en geweekt zyn; wanneer men dezelven eenigen tyd in het Afkookſel, Aftrekſel of Sap deezer Planten, of alleenlyk by het grove Poeijer, Zaagzel of Schaafzel van dezelven, laat blyven; waar door haare natuur in die van Leder verandert. Immers, geduurende dien tyd, worden de ſmeltbaare en werkzaame deeltjes der Plantgewaſſen van de grover Stoffen afgeſcheiden, door toedoen van de Lugt, van dampige Vogtigheid, van 't Water, de Bearbeiding en de verſcheide trappen van Warmte, die men bezigt; zy verwyderen zig langzaamerhand van elkander, en breiden zig ten deele uit op een zeer zagte manier, 't welk dezelven bekwaam maakt, om ook, zeer zagtelyk, de zelfſtandigheid der Huiden door te dringen, en daar onkennelyk de verandering uit te werken, welke zy ondergaan. Niets is gemakkelyker, dan te begrypen, wat in een dergelyk Geval een Zuur, dat met zagtheid ontbonden wordt en uitgeſpreid, in ſtaat is voort te brengen, wanneer hetzelve gemengd is en in beweeging gebragt met andere deeltjes, die in den hoogſten trap vlug, Olieagtig en ten uiterſte beweeglyk zyn. De Huiden, naamelyk, worden met deeze deeltjes, zo wel als met de genen, die wy Aard-Hars-Gomagtige genoemd hebben, doordrongen als met een ſoort van Balſem, en dit maakt het Leder digt en vaſt, zo dat het verder voor alle Verrotting, en de beſchadiging of verteering door Wormen of In-

ſekten, bewaard blyft. Maar gelyk het ons oogmerk niet is, ons in te wikkelen in de geheele Beſpiegelende Kennis van de Konſt der Lederbereiding, zo zullen wy ons bepaalen aan ons Voorwerp, dat alleen betreft de bepaaling der Planten, die tot Leertouwen bekwaam zyn; waar omtrent wy nog moeten zeggen, dat men 'er onder vindt, die kunnen dienen om 't zelve een fraaije koleur te geeven. Voor 't overige is 't de algemeene Eigenſchap deezer Planten, dat hun Aftrekzel, Sap of Afkookzel, met Koperrood gemengd, van Koleur verandert, wordende in ſommigen roodagtig, in anderen bruinrood, paarſch of zwart. De Scheikundigen weeten, wat de oorzaak zy van dit Verſchynzel.

H.

WAAR-

WAARNEEMING

OVER DE

BRAAKVERWEKKENDE KRAGT

VAN DE

TABAK;

DOOR DEN HEER

MARRIGUES,

Heelmeester te Versailles.

(*Recueil de Medecine, Chirurgie*, &c. July 1757, pag. 67.)

IN de Maand *July* 1753, gebeurde het dat een jonge Dogter van drie-entwintig Jaaren, zynde droog en Galagtig van Gestel, met Schurftigheid bezet geworden, haaren toevlugt nam tot een vermaard Kwakzalver, die, zo men voorgaf, Wonderen in de Stad verrigtte. Deeze raadde haar, drie Oncen gesponnen Tabak te laaten kooken in een genoegzaame veelheid Water, met dit Afkookzel de deelen des Lighaams, daar zy met Krauwagie geplaagd was, te bevogtigen; ze te omwinden met Doeken, die 'er in nat gemaakt waren, en zig dan in 't Bed warm toe te dekken. Zy stelde dit, nog dien zelfden avond, in 't werk; doch de uitkomst beantwoordde haar oogmerk niet: want, na verloop van drie Uuren,

dat zy in 't Bed gelegen had, voelde zy eene Grilling door haar geheele Lighaam, welke gevolgd werdt van Walging en zeer ſterk Braaken, met Stuiptrekkingen in de Armen, Beenen en zelfs in de Spieren van de Ruggegraat. Deeze Toevallen duurden, van één Uur na middernagt tot vier Uuren 's morgens; wanneer men my kwam haalen. Ik vond het Meisje in dien droevigen ſtaat: haar Pols was klein en zeer ras: ook zag men reeds eene doodkoleur over haar Aangezigt verſpreid. Zy gaf, in myn tegenwoordigheid, geheel zuiver Bloed over, en men toonde my Servetten, die zy, in 't Braaken, met veel Bloed bevlekt hadt: ook verzekerde men my, dat zy verſcheide maalen af was gegaan, 't welk men beſpeurde aan den ſtank van haar Bed; doch, toen men 't onderzogt, werdt geen Bloed in de Vuiligheid gevonden.

In het beſchouwen van de Lyderes bemerkte ik, dat haare Armen en Handen met nat gemaakte Doeken bewonden waren. Ik vraagde de reden daar van, en men gaf my ten antwoord, dat deeze Doeken, bevogtigd met een Afkookzel van drie Oncen Tabak, op deeze deelen des Lighaams gelegd waren, tot geneezing van het Schurftig Uitſlag, 't gene dezelven bedekte, en dat zy dergelyke Doeken om de Dyën, Kniejen en Beenen, had, welke deelen ook met zulke Ruidigheid bezet waren; alles tot het zelfde oogmerk. Ik twyfelde toen niet langer, of de aanvoeging

van

van deeze Docken was oorzaak van al de ongeſteldheid, waar in ik dit Meisje vondt; dewyl ik, vier Jaaren te vooren, een byna dergelyk Geval ontmoet had (*).

Aanſtonds liet ik al de Doeken wegneemen, die nog doordrongen waren met het Afkookzel van Tabak. Ik gaf laſt, om de deelen, daar zy gelegen hadden, af te veegen, en ik beſloot, zonder uitſtel, de Lyderes op den Arm te Aderlaaten, uit hoofde van het Bloedbraaken, dat zonder twyfel tot zyne onmiddelyke oorzaak hadt, het barſten van eenig Vaatje der zelfſtandigheid van

(*) Een Wyngaardenier, naamelyk, die Soldaat geweeſt was, zynde omtrent twee-enveertig Jaaren oud, ging een Weddenſchap aan met een van zyne Gebuuren, om in één namiddag, agter malkander, vyf-entwintig Pypen Tabak te rooken; ſchoon hy 'er, doorgaans, maar drie of vier op een Dag rookte. Hy won het; doch de menigte van Tabaksrook, door deezen Man ingezwolgen; of, 't gene op 't zelfde uitkomt, het Speekzel doordrongen met de fyne deeltjes van die Stoffe; maakte zulk eene wanorder in zyn Lighaam, dat hy, na verloop van eenige Uuren, bevangen werdt met eene Bedwelmdheid, waar op hy buiten kennis raakte, en niet weder tot zig zelven kwam, dan na zeer geweldig en onophoudelyk Braaken, 't gene men, door hem een menigte van Huy te laaten drinken, eindelyk te boven kwam. Niettegenſtaande de ſpoedige hulpe, welke de Huy aan deezen Man toebragt, heeft hy nog agttien Maanden lang zwaare Pyn in 't Hoofd en Duizeling gehouden, die hem, van tyd tot tyd, met veel hevigheid aantaſtten, en, dat zeer aanmerkelyk is, hy heeft, ſedert dit Toeval, zulk een afkeer gehad van het Tabakrooken, dat het zien van een Pyp, zo hy zeide, hem Pyn in 't Hoofd veroorzaakte.

van den inwendigen wand der Maag, te weeg gebragt door de ſterke Samentrekkingen, niet alleen van dit Ingewand, maar ook van de Spieren, welker werking dient om de uitwerping der Stoffen, die in de Maag vervat zyn, te bevorderen. Met de Aderlaating gingen de Stuipagtige beweegingen over, 't gene de Lyderes een weinig tot bedaaren bragt: zy nam vervolgens, in twee reizen, kort op malkander, een Stroopje in, gemaakt van *Ol. Amygdal. dulcium*, *Syrup. Limonum* en eenige druppelen *Laudanum liquidum:* zy braakte nog driemaal, zo in den tuſſchentyd van 't inneemen, als daar na: doch ik merkte op, dat 'er geen Bloed meer was in 't gene zy de laatſte maal overgaf; zynde het, in tegendeel, niet dan Waterig Slym en een gedeelte van het Stroopje. Men liet het nog eens klaar maaken en gaf het haar weder in twee reizen; waar van het laatſte gedeelte 'er in bleef en de uitwerking hadt die ik verwagtte, te weeten, dat de Lyderes geheel tot bedaaren kwam. Het Braaken opgehouden zynde, raakte zy in ſlaap: weder wakker wordende, gaf men haar een Kommetje Vleeſchnat en 's namiddags een lugtige Pottagie: doch haar is, wel veertien dagen lang, eene zwakheid in de Maag en verlies van Appetyt bygebleeven, die zy niet te boven kwam, dan door 't gebruik van de Theriaak, neemende 's morgens daar van een *doſis* op een nugter hart, en 's avonds nog eene, na den Eeten.

H.

BRIEF

BRIEF

OVER HET ZONDERLING

VERSCHYNSEL

VAN EEN

VOLWASSEN

APPEL

AAN EEN

AALBEZIEBOOM.

MYN HEER:

IK ontfing, op den 14 en 15 deezer; van twee afzonderlyke goede Vrinden uit *Alkmaar*, de tyding, dat in zekeren Tuin, op de Buitensingel tusschen de Geester en Vriesche poorten; aldaar, een zeer zonderling Verschynsel was waargenomen; en door een verbaazend groot getal van nieuwsgierige Lieden dagelyks van naby gezien wierd. Men had, schreef men my; nadat de bladeren van zekeren Aalbezieboom wat waren afgevallen, ontdekt, (het blad tot hier toe het Verschynsel bedekt gehouden hebbende)

dat uit eenen van deszelfs hoofdtakken, midden tuſſchen de trosjes Aalbeziën in, en op eenen afzonderlyken ſteel, een vry groote Appel gegroeid was. Een van de geëerde Vrinden, die my de bekendmaaking hier van mededeelde, had zelf zig na den Tuin, daar dit wonder te zien was, begeeven, en berichtte my dus uit eigene bevindinge de waarheid van 't geval; voegende Zyn Ed. daar by de verſchillende oordeelen en giſſingen, die door ſommige ooggetuigen voorgeſteld waren, tot oploſſinge van het Verſchynſel.

Ligt begrypt Uw Ed., dat ik niet lang uitſtelde myne door deeze bekendmaaking opgewekte nieuwsgierigheid zoo ras moogelyk te voldoen; ten welken einde ik my eergiſteren, den 17 deezer, na Alkmaar, en ten ſpoedigſten na den voorſchreeven Tuin begaf, alwaar ik het genoegen had zeer weinige Menſchen aan te treffen, en dus zonder eenige belemmering en van naby het Verſchynſel aandachtig te mogen beſchouwen.

Ik vond naamentlyk, gelyk men my geſchreeven had, aan een der Aalbezieboomen, welke gedeeltelyk, aan de eene zyde onder een half of laagſtamden, en aan de andere zyde onder een hoogſtamden Appelboom ſtond, op een der hoofdtakken, drie of vier duimen van den middelſtam, eenen vry grooten Appel hangen tuſſchen de Aalbeziën, die zoo wel voor als achter den Appel tot volkomen rypheid gegroeid waren.

Deeze

Deeze Appel, wel voor een vierde gedeelte wuurig of kankerig, gelyk men 't noemt, en daar door aan de eene zyde, omtrent van de halve breedte af tot onderen toe, roeſtig en ingetrokken, vertoonde zig voor 't overige in volle friſheid groen en als nog te groeijen hangende; zynde vaſt aan een zeer langen en taamlyk dikken Steel, die zyn begin had vlak boven op en uit den Aalbezietak, tegens welken deeze ſteel door de zwaarte van den nederhangenden Appel was omgeboogen en eenigermaate klemde.

Omtrent een half uur lang dit Verſchynſel bekeeken hebbende, met oplettendheid op alle de omſtandigheden, verzocht ik dat my een Spiegel mogt gegeven worden om den Appel (die pas een half voet boven den grond hing en niet opgeligt of zelfs aangeroerd mogt worden,) door middel der *reflectie*, van onderen te zien: hebbende ik door myn Vergrootglas en uit het geheel beloop des Verſchynſels iets ontdekt, het welk my in 't vermoeden bracht dat deeze Appel verkeerd, dat is met den kruin na boven en den ſteel na beneden, aan den Boom hing.

De kennelyke bovenribben van den *Wynappel* lieten zig zien, en liepen na den bovenverhaalden langen en ſchynbaaren Steel toe als na haar middelpunt; omtrent welk ik door myn Vergrootglas eenige pluisjes en overblyſſelen van het kruintje of *Perianthium* meende beſpeurd te hebben.

Daar verliepen eenige oogenblikken eer men my een Spiegel bezorgde, en midlerwyl vermeerderde het getal der aanschouwers en aanschouwereſſen niet weinig; het welk my de gelegenheid gaf om myne Waarneeming duidelyk te laaten zien van allen: te weeten, zoo draa had ik den Spiegel niet vlak onder den Appel gelegd, of ik vernam ten zekerſten dat dezelve met den Steel na de aarde toe hing. Verſtaande dat de laag- of halfſtamde Appelboom, die, gelyk gezegd is, gedeeltelyk over den Aalbezieboom met zyne armen heen hing, een Wynappelboom was, verzocht ik dat men my een der Appelen geeven wilde, dewelken van dien boom allen reeds afgeplukt waren; en, dien in handen krygende, vergeleek ik deszelfs ſteeleinde met het ondereind van den Appel aan den Aalbezieboom. De Wynappelen hebben, zo Uw Ed. bekend zal zyn, dikmaals by hun ſteel eene bultigheid, onder, en digt tegen welke aan, de eigenlyke Steel (die kort en kleinis) geprangd ſtaat. Die wondere Aalbezie-Appel nu, was mede van onderen zoo gebult, gelyk zeer duidelyk in den Spiegel te zien was.

Dit alzoo opgemerkt hebbende, en nu zeker genoeg weetende dat de Appel 't onderſt boven hing, hervatte ik weder myne waarneemingen omtrent den bovenverhaalden Steel, aan welken de Appel hing. Die Steel was, door onvoorzichtige aanraaking, van boven overdwars te berſten

ge-

getrokken; zoo dat men, de buitenſte ſchillen van het Hout opengeſcheurd zynde, de houtvezelen van dien Steel zeer duidelyk bekennen kon. Het bleek aan allen, die kennis van het Hout hadden, Hoveniers en Tuinlieden in menigte, ontwyfelbaar, gelyk zy zeiden, dat de zoogenaamde Steel, aan welken de Appel hing, Aalbezie- en geen Appelhout was.

Uit deeze twee Waarneemingen, derhalven, voor eerſt dat de Appel met den kruin na boven en met zynen waaren Steel na beneden hing, en ten anderen dat de ſchynbaare Steel, welke hem aan den Aalbezieboom verknochtte, geen Appelmaar Aalbezie-hout ware, begreep ik het Verſchynſel genoeg te kunnen verklaaren, hoewel myn oordeel gaarne om een beter geevende.

Ik verbeelde my, dat het Aalbezie-ſpoortje (zoo noem ik dat hout, aan het welk de Appel nu als aan zynen Steel hangt) recht over eind op den arm of tak geſtaan zal hebben:

Dat de bewuſte Appel van den nevensſtaande en over den Bezieboom heenhangende Appelboom is afgedroopen en toevallig met zyn kruin in het evengemelde ſpoortje gevallen, het welk door de zwaarte van den Appel diep genoeg daar is in geſchooten:

Dat de Appel, alzoo op het ſpoortje vaſtgepent zittende, langzaamerhand meer en meer uit de Loodlinie is gezakt en het ſpoortje neder-

waarts omgeboogen heeft, daalende zoo laag als hy vallen kon, en tot dat hy het ſpoortje deed ſtuiten tegens den Moedertak, waar op het ſpoortje ſtond:

Dat hy, eindelyk, eerſt met den kruin in het ſpoortje gevallen en daar na overgezakt zynde, onvermydelyk 't onderſt boven heeft moeten hangen.

Wie weet, of niet eenes menſchen hand den Appel aan het ſpoortje hebbe geſteeken?

Ik heb de eer my te ſchryven,

Myn Heer,

Haarlem,
19 September 1759.

Uw E. DW. Dr. en Vrind

C. N.

BE-

BERIGT

WEGENS DE

WARMTE DER LUGT,

IN VERSCHEIDE DEELEN DES

AARDKLOOTS;

TOT VERGELYKING MET DE UITSTEEKENDE

ZOMER-HITTE

DEEZES JAARS, HIER TE LANDE.

BY gelegenheid onzer gewoone Waarneemingen op de Lugtsgesteldheid te Amsteldam, zyn tot vergelyking van de taamelyk groote Hitte, die wy hier reeds in *Juny* hadden, op bl. 301, de Waarneemingen bygebragt, welke in de Maand *July* 1757, omtrent de toen by uitstek groote Hitte, alhier gedaan waren; het zal derhalve niet onvoeglyk zyn, nu wy in de Maand *July* van dit Jaar 1759 wederom een zo ongemeene Hitte hebben gehad, tot vergelyking van dezelve met die van andere Plaatsen des Aardbodems, hier eenige Waarneemingen, welke wy dienaangaande bekomen hebben, te plaatsen.

Te *Londen* zyn de Graaden der Warmte van de Lugt, in de gemelde Maand, omtrent te vier

Uuren 's namiddags, op de onderſtaande Dagen, met een Fahrenheitſe Thermometer waargenomen, als volgt.

Ao. 1757.						
July.	5	75 Gr.	12	$80\frac{1}{4}$ Gr.
	6	78	13	80
	7	$75\frac{1}{2}$	14	85
	8	78	15	81
	10	$80\frac{1}{4}$	16	73
	11	$83\frac{1}{4}$		

Hier uit blykt, dat de Lugt te Londen, in verſcheide dagen van die Maand, heeter geweeſt is, dan men ze op 't Eiland *Madéra* in tien Jaaren tyds agtereen ooit heeft beſpeurd. Want, volgens de Waarneemingen van Dr. THOMAS HEBERDEN, heeft de Thermometer aldaar, geduurende dien tyd, maar eens op 80 Graaden geſtaan (*a*).

Te *Plymouth* is het nog merkelyk heeter geweeſt dan te Londen. Immers dus ſchryft Dr. HUXHAM van daar, aan Dr. WATSON, in een Brief, den 19 *July* 1757 gedagtekend (*b*).

„ Van 't begin van *June* laatſtleeden hebben wy
„ alhier een zeer droog Saizoen gehad, doorgaans
„ zeer warm en ſomtyds by uitſtek heet. Van
„ den 7 tot den 14 *deezer*, was de Hitte gewel-
„ dig; grooter, waarlyk, dan men by menſchen
„ geheugen hier ooit vernomen hadt. Ik heb
„ met

(*a*) *Philoſoph. Transact.* van 't Jaar 1757, pag. 429, 430.
(*b*) *Ibid.* pag. 428.

„ met verſcheide Perſoonen geſproken, die een
„ aanmerkelyken tyd op *Jamaika*, te *Gibraltar*
„ en op *Minorka*, hebben gewoond, en deeze ver-
„ zekerden my, elk in 't byzonder, dat zy nooit
„ zulk een zwaare Hitte in een van die Plaatſen
„ hadden gevoeld (*c*). Den 11, 12 en 13 van
„ deeze Maand, ſtondt de Fahrenheitſe Thermo-
„ meter in de Schaduw, omtrent te drie Uuren
„ 's namiddags, op 87; ja, den 12 was hy zelfs
„ boven de 88 Graaden.

„ Een menigte Menſchen zyn in zwaare
„ Ziekten gevallen door deeze overgroote Hit-
„ te: Rottige, Galagtige, Uitſlaande en Ze-
„ nuw-Koortſen, zyn overal by uitſtek gemeen.
„ De Roode Loop, Bloeden en byſter Zweeten,
„ heeft

(*c*) Den heetſten dag, welken de Heer CLEGHORN, geduurende zyn Verblyf op *Minorka*, aangetekend heeft, was, dat de Thermometer in de Schaduw ſtondt op 87 Graaden: doch dit is maar eens geweeſt in vyf Jaaren tyds, van 1744 tot 1749, en wel, in 't Jaar 1746, den 19 July; maar ten opzigte van den Zomer des Jaars 1749, toen de Lugt aldaar ongemeen zoel was in die Maand, tekent hy aan, dat de Thermometer den 13 en 14 op 84 en 85 Graaden in de Schaduw ſtondt, en op 104 Graaden in de Zonneſchyn. In die Maand, zegt hy, rees de Kwik dagelyks boven de 80 Graaden, en zakte nooit onder de 79, zelfs niet by nagt: tot dat de Regen, die in 't laatſt der Maand viel, de Lugt verkoeld hadt. Zyne Waarneemingen hadt hy gedaan te drie Uuren 's namiddags, met een Thermometer van Fahrenheit. *Obſ. on the Epid. Diſeas.* pag. 117.

„ heeft niet alleen in deeze Koortſen, maar ook
„ zonder dezelven in veele andere Perſoonen
„ plaats. De Dagen en Nagten zyn zo onver-
„ draaglyk heet geweeſt, dat men byna niet
„ kon ſlaapen. De Wind, dien wy hadden,
„ ſchoon ſterk, verkoelde de Lugt niet het min-
„ ſte (*d*)".

Welk eene Hitte men te *Parys* op dien tyd gehad heeft, blykt uit de Waarneemingen, aldaar, omtrent in 't midden der Stad, gedaan met twee Thermometers van RÉAUMUR, hangende tegen 't Noorden in de vrye Lugt, buiten een Venſter van de eerſte Verdieping. De Middag-hoogte, die door dezelven, met elkander vergeleeken, op verſcheide dagen van die Maand aangeweezen werdt (*e*), zal ik alhier plaatzen; brengende de Graaden over in die Graaden van den Fahrenheitſen Thermometer, welke daar mede omtrent gelyk ſtaan.

Anno

(*d*) 't Is aanmerkelyk, dat het omtrent dien zelfden tyd, in de voorſte dagen van *July* naamelyk, op de Rots *Eddyſtone*, welke in 't inkomen der Baay van Plymouth, ver van Land legt, zeer koel ja koud geweeſt is; zodanig, dat iemand den 10 van daar, in een Vaartuig, te Plymouth aankwam, hebbende, tot groote verwondering der Luiden van die Plaats, zyn Reisrok wel digt om 't lyf geſlagen, even of 't Winter ware. *Philoſoph. Transact.* van 't Jaar 1758. pag. 488.

(*e*) *Recueil de Medecine, Chirurg.* &c. Septembre 1757. pag. 229—232.

Anno 1757.	Réaumur.	Fahrenheit.
July 7	23	$83\frac{1}{2}$
8	24	$85\frac{1}{2}$
9	$25\frac{1}{2}$	89
10	27	$92\frac{1}{2}$
11	28	95
12	$28\frac{1}{2}$	96
13	28	95
14	30	99
15	$25\frac{1}{2}$	89
16	21	79
17	$23\frac{1}{2}$	$84\frac{1}{2}$
18	25	88
19	27	$92\frac{1}{2}$
20	30	99
21	$22\frac{1}{2}$	$82\frac{1}{2}$
26	27	$92\frac{1}{2}$

De Hitte moet derhalve te Parys veel grooter zyn geweeſt dan te Londen, en het is iets aanmerkelyks, dat men juiſt den 14 en 20 ook de twee heetſte dagen te Amſteldam gehad heeft, wanneer de Thermometer van Fahrenheit aldaar ſlegts weinig laager ſtondt, te weeten den 14 op $97\frac{1}{2}$ en den 20 op 96 Graaden, buiten de Zon (*f*).

Geduurende die groote Hitte, hebben te Parys zig veele Heete Koortſen geopenbaard, met een onverdraaglyke dorſt en hardlyvigheid; dik, hoogrood Water, en een zo groote brand omtrent het Hart, dat de Patienten niet dan zeer moeielyk Ademhaalden; zynde de Lugt, die uit hun

(*f*) Zie dit VIERDE DEEL der *Uitgezogte Verhandelingen*. bl. 301.

hun Mond kwam, brandend heet. Als men ze niet op een ſpoedige wyze hielp, ſtierven ze in twee dagen, met Ylhoofdigheid, Stuipen en Hartvang. Herhaalde Aderlaatingen, Klyſteeren en het rykelyk gebruik van Salpeterige Zuuragtige Dranken, waren hun van veel dienſt: inzonderheid bevondt men de Limonade na de Aderlaating het gereedſte en kragtigſte Middel.

De Heer BOERHAAVE verzekert, dat de Kwik in den Thermometer van Fahrenheit, zelfs in 't heetſte van den Zomer, zelden tot 90 Graaden komt (*g*). Dis is in ons Klimaat zekerlyk waar, doch wie zou denken dat dit ook plaats had in de Ooſtindiën. Men vindt aangetekend, dat, te Batavia, de Thermometer den 12 *July* 1752 geſtaan heeft op 83, en den 17 *January* 1753 op 78 Graaden. Het Klimaat is aldaar veel geſtadiger, ten opzigt van de Warmte in byzondere tyden des jaars, dan onder de gemaatigde Lugtſtreek; ja men kan naauwlyks zeggen, dat het 'er Zomer en Winter maakt. Alleen is 'er een *Regen-Saizoen*; geduurende 't welke de Weſte-Wind regeert, en dat men aldaar voor den Zomer rekent; beginnende met de Maand *Oktober* en duurende tot in *Maart*. Geduurende dien tyd heeft men 'er een ongeſtadige Koelte met veel Stormbuijen, en een Miſtige Lugt. Dit Weder is in

Ja-

(*g*) CHEMIÆ. Vol. I. pag. 156.

January op 't ergſte, zo ten aanzien van de Regen als van den Wind. In *April* begint het ſchoone *drooge Saizoen*, met Ooſtelyke Winden en een heldere Lugt; behalve de gewoone Landwinden, die 's nagts en 's morgens waaijen. Dit Saizoen, dat men 'er den Winter noemt, duurt tot in *September*.

Dewyl nu, volgens de gemelde Waarneemingen, de Thermometer, te Batavia, in *January* het laagſt en in *July* hooger geſtaan heeft, zo blykt dat men daar niets uit kan beſluiten. Zal men ten opzigt van het eerſte denken, hy is toen buitengemeen laag geweeſt, of ten opzigt van het andere, hy was toen zeer hoog: dit is niet zeker. Ik heb een reeks van Waarneemingen, aldaar gedaan van 't begin van *September* tot in *Oktober*, op verſcheide Uuren van den dag, wanneer de Thermometer doorgaans geweeſt is, zo wel 's morgens te 7, 8, 9 Uuren, als 's middags, en 's avonds te 6, 9 Uuren, 81, 82, 83, 84, 85 Graaden binnenshuis, buiten in de Zon ſomtyds 90 Graaden. In andere tyden van 't Jaar ſchynt 'er meer verſchil te zyn, ten opzigt van de Morgen-, Avond- en Middag-Warmte der Lugt, gelyk blykt uit de volgende Waarneemingen, die door een Heer van Aanzien, op en omtrent de Buitenplaats van zyne Excellentie, den Heer Gouverneur Generaal van Nederlands Indie, JACOB MOSSEL, eenige Uuren van Batavia Zuidwaards gelegen, zyn gedaan, en waar uit volgt, dat het daar in 't

Regen-Saizoen een weinig heeter is dan in 't drooge Saizoen.

Waarneemingen met den Thermometer van Prins, *in de Bataviaſche Boven-Landen.*

Anno 1756.

	Nov. 6 Uur. 's morg.	12 Uur. 's midd.	9 Uur. 's av.	
	16.		80.	74. op reize naar *Buitenzorg.*
	17.	74.	81.	75, Styve Z O. Wind zonder Regen.
	18.	74.	81.	— Zonneſchyn met ZO. Wind.
Op *Buitenzorg.*	19.	74.	81.	75. dito, tegen den avond Stofregen uit het Z W.
	20.	73.	81.	75. Stil betrokken Lugt uit het Z W. 's namidd. Stofregen.
	21,	74.	80.	74. Zonneſchyn, 's av. ſtyve Z W. Wind.
	22.	73.	81.	dito.
Aan den Voet van 't Gebergte op *Ciceroa*, vier uuren boven *Buitenzorg.*	23.	—	81.	66. meeſt betrokk. Lugt. Naar *Ciceroa* gegaan.
	24.	62.	81.	66. Heldere Lugt met Zonneſchyn en O. Wind.
	25.	64.	82.	77. dito. Naar *Buitenz.* te rug gekeerd.
	26.	73.	83.	74. 's Morg. koele ZW. Wind, 's avonds regen uit N W.
	27.	73.	83.	74. Heet over dag, 's namiddags Regen.
Op *Buitenzorg.*	28.	73.	83.	75. dito, droog.
	29.	74.	82.	74. dito, 's av. Regen.
	30.	74.	83.	— dito. Op Reize naar *Batavia.*

Anno

Anno 1757.

	July.	6 Uur. 's morg.	12 Uur. 's midd.	9 Uur. 's av.	
	18.	76.	83.	75.	Heete Zonneſchyn met een heldere Lugt en NO. Wind.
	19.	74.	81.	73.	dito.
	20.	70.	79.	75.	dito.
	21.	71.	80.	75.	dito.
Op *Buitenzorg.*	22.	70.	82.	70.	dito, 's avonds ſtyve Regen uit het Weſten.
	23.	69.	79.	72.	Sterke Zonneſchyn.
	24.	71.	81.	—	dito.
	25.	73.	82.	76.	Stil, met betrokken Lugt.
	26.	74.	78.	72.	dito. Kwamen tegens den middag op *Gadok.*
	27.	66.	78.	71.	dito.
Op *Pondok Gedee* by *Gadok*, twee uuren boven *Buitenzorg.*	28.	64.	79.	70.	Heldere Zonneſchyn, de Wind NO.
	29.	62.	82.	70.	dito.
	30.	64.	80.	70.	Meeſt betrokken. Gingen naar *Ciceroa.*
	31.	63.	80.	69.	Helder Weder.
	Auguſtus.				
	1.	64.	82.	70.	Heet Weder, helder Lugt.
	2.	66.	—	—	dito. Wederom naar *Buitenzorg.*

Uit deeze Waarneemingen (*h*) volgt, dat de Ther-

(*h*) Deeze Waarneemingen zyn ons ſchriftelyk, en van goeder hand, medegedeeld.

Thermometer, in die Landſtreek, in *July* ook wel tot 78 Graaden laagte komt, op den Middag naamelyk; want 's avonds en 's morgens ziet men hem tot 62 Graaden gedaald, dat een groote ongeſtadigheid in 't Weder moet geweeſt zyn, doch dit was aan 't Gebergte. Voorts vindt men de grootſte hoogte 83 Graaden, in de Maand *November*. 't Is derhalve hier te Lande, in deeze Zomer-Hitte, ruim zo heet geweeſt, als te Batavia in 't gewoone Zomer-Saizoen, en te Parys veel heeter: in 't algemeen ſchynt, in en omtrent Batavia, de Regel van den Heer BOERHAAVE ook waar te zyn; dat de Thermometer van Fahrenheit, in de Natuurlyke geſteldheid der Lugt, zelden de 90 Graaden bereikt; maar hier uit kan men niet beſluiten, dat dit de uiterſte paal zy der Natuurlyke Hitte van de Lugt. Immers daar tegen ſtrydt de Ondervinding van veel grooter en tot over de 100 Graaden komende Hitte in Amerika, gelyk onder anderen blykt uit dit Berigt van de Zomer-Hitte des voorleeden Jaars in *Georgia*, vervat in een Brief van zyne Excellentie den Gouverneur van dat Landſchap, Schildknaap G. ELLIS, aan den Heer Schildknaap, J. ELLIS, te Londen, gedagtekend den 17 *July* 1758 (*i*).

Waarneemingen op de Zomer-Hitte van 't Jaar 1758, *in Georgia.*

„ Wy hebben hier, in deezen Zomer, zulk
„ een

(*i*) *Philoſoph. Transact.* van 't Jaar 1758. pag. 754.

„ een geweldige Hitte, dat alle vermogens, van
„ Lighaam en Geeſt, daar door ſchynen verzwakt
„ te zyn, en niemand byna in ſtaat is om iets te
„ doen, 't welk eenige oplettendheid vereiſcht.
„ 't Is nu omtrent drie Uuren na den middag; de
„ Zon ſtaat byna in 't Zuidweſten, en ik zit te
„ ſchryven in een Gaandery, aan beide enden o-
„ pen, ter Noordooſtzyde van myn Huis, vol-
„ komen in de Schaduw: een klein Koeltje uit
„ den Zuidooſten ſpeelt vry door dezelve: geen
„ Gebouwen, die Hitte kunnen afkaatzen, zyn
„ nader dan 180 Voeten: nogthans ſtaat in een
„ Thermometer, gemaakt door Mr. BIRD en
„ door wylen den Heer GRAHAM vergeleeken
„ met een goedgekeurde van zyn eigen maakzel
„ (*k*), hier by my hangende, de Kwik op 102
„ Graaden. Tweemaal is zy, deezen Zomer,
„ op die zelfde hoogte geweeſt; naamelyk, den
„ 28 *June* en den 11 *July*. Verſcheide maalen
„ heeft zy geſtaan op 100, en veele Dagen agter-
„ een op 98 Graaden, daalende 's nagts niet on-
„ der de 89 Graaden. De grootſte Hitte, die
„ wy 't voorgaande Jaar hadden, was 92 Graa-
„ den, en dat ſlegts eenmaal: van 84 tot 90 wa-
„ ren

(*k*) In 't *Gentlemans Magazine*, daar dit zelfde Berigt uit de *Transactiën* in gebragt is, wordt gezegd 102 *Graaden volgens Fahrenheits Thermometer*; zo dat ik niet twyfel, of de Thermometer van GRAHAM zal met die van FAHRENHEIT overeenkomen.

„ ren de gewoone veranderingen: doch deeze
„ Zomer wordt buitengemeen heet gerekend.
„ Ik oordeel het zeer waarſchynlyk, dat de In-
„ wooners van deeze Stad een heeter Lugt ina-
„ demen dan eenig ander Volk op den geheelen
„ Aardbodem. Maar men moet weeten, dat
„ *Savannah* aan grooter Hitte onderhevig is dan
„ deeze Provincie in 't algemeen, dewyl de Stad
„ op eene Zandige hoogte legt, zynde rondom
„ met hooge Boſſchen beſchut. Men rekent niet-
„ temin deeze Plaats zo gezond, als eenige an-
„ dere in dit Land.

„ Ik heb, dikwils, een honderd Schreeden on-
„ der een Zonneſcherm gegaan, met een Ther-
„ mometer daar aan hangende door middel van een
„ draad, op de hoogte van myn Neusgaten; waar
„ in de Kwik tot 105 Graaden rees: dat verbaazend
„ hoog is. Op den zelfden tyd ſtak ik denzelven
„ digt by 't heetſtë deel van myn Lighaam in, en
„ ſtond verwonderd te zien, dat zy verſcheide
„ Graaden was gezakt. Ook heb ik nooit de Kwik
„ hooger dan 97 Graaden kunnen brengen, door
„ de Warmte van myn Lighaam.

„ Gy weet, WAARDE HEER, dat ik een
„ groot gedeelte van den Aardkloot heb doorge-
„ reisd, niet zonder eenige oplettendheid op de
„ byzonderheden van ieder Klimaat, en ik kan op-
„ regtelyk verzekeren, dat ik nergens zulk eene
„ Hitte, als in Georgia, vernomen heb. In de
„ Proefneemingen, omtrent dit Stuk, weet ik

„ dat

„ dat men zeer ligt misslagen kan begaan; doch ik
„ meen alle mogelyke zorgvuldigheid, dienaan-
„ gaande, gebruikt te hebben. Deezen zelfden
„ Thermometer heb ik drie reizen gehad in de Land-
„ ſtreeken van Afrika onder de Linie; ook zo
„ veelmaal op Jamaika en de Weſtindiſche Eilan-
„ den, en, by het nazien van myn Dagregiſters,
„ vind ik met, dat de Kwik, in die Streeken,
„ ooit boven de 87 Graaden gereezen geweeſt,
„ en dat zy zelden daar aan toe gekomen is. Haar
„ gewoone ſtand was tuſſchen de 79 en 86 Graa-
„ den, en nogthans verbeeld ik my van die Hitte,
„ met een dampige Lugt, meer hinder gehad te
„ hebben, dan van de gene die ik hier tegenwoor-
„ dig ondergaa.

„ In myn verhaal van den laatſten Togt naar 't
„ Noordweſten, meen ik, zo myn geheugen my
„ niet bedriegt, aangemerkt te hebben, dat al de
„ verſcheidenheid en veranderingen van het We-
„ der, die onder de gemaatigde Lugtſtreek voor-
„ vallen in een geheel Jaar, in de Plaatſen aan de
„ Hudſons-Baay binnen een Etmaal tyds kunnen
„ ondervonden worden. Nu kan ik deeze Waar-
„ neeming verder uitſtrekken: want in myn Kel-
„ der ſtaat de Thermometer op 81, in de naaſte
„ Verdieping op 102 en in de bovenſte op 105
„ Graaden. Men zou deeze Hitte, hoe groot
„ ook zynde, beter kunnen verdraagen, indien
„ zy niet zo ſchielyk veranderde. Den 10 *De-*
„ *cember* laatſtleeden, ſtondt hier de Kwik op 86

„ Graaden en 's daags daar aan, den 11, was zy
„ tot 38 Graaden, op 't zelfde Inſtrument, ge-
„ zakt. Welk eene beroering moet dit maaken in
„ een Europeaanſch Geſtel? Nogthans ſterven
„ hier thans weinig Menſchen meer dan volgens
„ 't gewoone beloop: hoewel men naauwlyks
„ Leeven kan noemen, enkel Adem te haalen en
„ een magteloos Lighaam voort te ſleepen; gelyk
„ doorgaans onze geſteldheid is, van 't midden
„ van *July* tot het midden van *September*".

Uit al hét voorgaande volgt dan:

1. Dat de gemelde Regel byna over den gantſchen Aardkloot plaats heeft; naamelyk, dat de Kwik, in den Thermometer van Fahrenheit, *zelden* tot 90 Graaden komt.
2. Dat egter de Natuurlyke Warmte der Lugt, *ſomtyds*, wel tot 100 Graaden en daar boven ſtygt (*l*).
3. Dat 'er *byzondere oorzaaken* zyn, die de Hitte in de Lugt zodanig doen toeneemen, dat de Kwik zig verheft tot 105, ja tot over de 110 Graaden, in de Zonneſchyn, en dit zelfs in Europa.

H.

(*l*) Wy hebben (bladz. 461) de hoogte der Kwik te Parys in 't Jaar 1757 gezien, tot 99 Graaden, (gelyk zy aldaar ookden 7 *July* 1743 bevonden was:) en te Amſterdam op 97½ Graaden; nogthans is zy, dien dag, den 14, naamelyk, en in de gantſche Maand *July* 1757, op *Zwanenburg* niet hooger dan 86 Graaden aangetekend; den 20 op 85, den 26 op 84 Graaden: 't welk aantoont dat men van zodanige Waarneemingen weinig dienſt kan hebben, om 'er ten opzigt van de Warmte der Lugt, daar de meeſte Menſchen hier in leeven, iets uit te beſluiten.

WAAR-

WAARNEEMINGEN

Omtrent de Lugts-gesteldheid, Weder en Wind, te AMSTELDAM, in *July* 1759.

D.	Barometer. 's morg.	's midd.	's av.	Therm. mo.	mi.	av.	Winds Streek. 's morg.	's midd.	's av.	Weder.
1	29. 8½	29. 8½	29.9⅜	63	68	62	NW	N.	N	Betr.windig.
2	—10¾	30. 0	30.1	61	62	59	Nt.W	N	NW	—'ſtofreg.
3	30. 1	— 1¾	— 2	61	67	63	NW	NW	NW	Betr. helder.
4	— 3½	— 4¼	— 5	62	62	56	NNW	NNW	N	Buijig, held.
5	— 4	— 4¼	— 4½	62	65	60	NW	NW	NW	Betr. helder.
6	— 4	— 4	— 3¾	65	69	61	NW	NW	W	Helder.
7	— 3	— 2¾	— 2	68	79	72	W	W	W	—
8	— 1½	— 1	— 0¾	71	83	73	Z	Z	ZW	Held.wolkig.
9	— 2	— 2½	— 2	70	83	74	ZW	NO	NO	—
10	— 1	— 0¼	29 11¼	76	89	77	ZO	ZO	ZO	— wolkig.
11	— 0½	— 0½	30.0¼	69	72	64	NW	W	W	Windig held.
12	— 1½	— 1¾	— 2	68	75	67	W	W	W	Helder —
13	— 2	— 2¼	— 2½	69	74	63	W	W	NW	— —
14	— 3	— 3	— 3	66	68	64	NW	NW	NW	—
15	— 2½	— 2¼	— 1½	67	71	68	N	O	O	—
16	— 1	— 0¼	— 0	67	82	70	O	O	W	—weerligt
17	— 0	— 0½	— 1	70	73	69	ZW	W	W	Buijig, held.
18	— 2	— 2¾	— 3½	68	71	62	W	W	W	Held.wolkig.
19	— 3½	— 3½	— 3½	68	75	68	W	W	W	—
20	— 3	— 2¾	— 3	71	73	66	W	N	N	— wolkig.
21	— 3½	— 3¾	— 3½	67	71	66	NO	NO	O	— —
22	— 3	— 2¾	— 2½	64	73	67	N	N	N	— —
23	— 2	— 1½	— 1½	66	78	69	NO	NW	NW	—
24	— 1	— 0½	— 0	69	74	66	NO	NO	NO	Wolk. held.
25	29.11½	29.11	29.11	66	74	67	NW	NW	NW	Helder.
26	—10½	—10	— 9¾	66	73	69	ZW	W	ZW	— Regen.
27	— 9½	—10½	—11	68	71	65	NW	NW	NW	— Betr.
28	30.0	30. 0	30.0½	65	71	62	NO	NO	N	Buijig, held.
29	— 0½	— 0½	29.11½	62	68	62	NO	NW	NW	Helder.
30	29.11	29.10½	—10	66	74	68	W	NW	ZW	— Betr.
31	— 8½	— 7½	— 4½	69	71	66	ZW	ZW	ZW	Zwaare reg.

Hoogſte Barometer d. 30. 4½
Laagſte Barometer d. 29. 4½ } Middelb. d. 29. 10½

Hoogſte Thermometer gr. 89
Laagſte Thermometer gr. 56 } Middelb. gr. 72½

De Wind meeſt Noordelyk.

WAARNEEMINGEN

Omtrent de Lugts-gesteldheid, Weder en Wind, te AMSTELDAM, in *Augustus* 1759.

D.	Barometer. 's morg.	's midd.	's av	Therm. no. mi. av.			Winds Streek. 's morg.	's midd.	's av.	Weder.
1	29. 8	29. 9½	29. 9½	64	69	64	NW	W	ZW	Wind, wolk.
2	— 9¼	— 10	— 10₂	61	66	58	ZW	ZW	W	Buijig.
3	— 11½	30. 0	30. 1	60	66	56	NW	N	N	—— helder.
4	30. 1	— 0	29. 10	61	65	60	W	ZW	ZW	Zwaare reg.
5	29. 10	29. 11	— 10¾	65	67	60	W	W	ZW	Wind, regen.
6	— 10½	— 10½	— 11	60	64	57	ZW	W	ZW	—— ——
7	30. 0	30. 0½	30. 0½	62	66	61	N	W	ZW	Betr. regen.
8	— 0	— 0½	— 1¼	66	72	66	NW	NW	NW	Reg. helder.
9	— 1¼	— 1½	— 1	67	76	70	Z	Z	O	Helder.
10	— 0¾	— 0¾	— 0¾	66	77	69	ZO	ZO	ZO	——
11	— 0¾	— 1	— 1	68	80	70	ZO	ZO	ZO	——
12	— 0¾	— 0¾	— 1	70	79	69	ZO	ZW	N	—— betr.
13	— 1½	— 2	— 2½	64	69	62	NO	NO	NO	Regen, held.
14	— 2	— 1	— 0½	64	73	66	NO	NO	NO	Held. dond.
15	29. 11	29. 10¾	29. 11½	69	78	69	NO	NO	NO	—— weerl.
16	30. 0	30. 1	30. 2	69	71	61	NW	N	N	Betr. helder.
17	— 2	— 1¾	— 2	65	73	61	Z	ZW	ZW	Held. regen.
18	— 2	— 2	— 2	64	68	59	NW	N	N	——
19	— 1½	— 0¾	29. 11½	63	65	59	Z	Z	ZW	—— regen.
20	29. 10½	29. 9½	— 8½	64	71	61	Z	Z	Z	—— ——
21	— 7½	— 6½	— 6½	64	70	62	ZO	Z	Z	Betr. ——
22	— 7	— 7½	— 8	62	66	59	Z	Z	ZW	Buijig.
23	— 7½	— 7¾	— 8	60	66	60	ZW	ZW	ZW	——
24	— 9	— 10	— 11	61	66	61	ZW	ZW	ZW	——
25	— 11¾	— 11	— 11½	61	72	64	ZW	O	O	Helder.
26	— 11½	— 11½	— 11½	66	73	64	NO	NO	NO	——
27	— 11½	— 11	— 10	65	75	65	NO	NO	NO	—— dond.
28	— 9½	— 9¼	— 10	66	71	67	NO	N	NO	Buijig.
29	— 10½	— 11	— 10¾	66	71	64	W	W	ZW	Held. regen.
30	— 11½	30. 0¼	30. 1	62	62	58	W	NW	NW	—— wolkig.
31	30. 0¾	— 0	29. 11	54	58	54	ZW	N	ZW	Buijig.

Hoogste Barometer d. 30. 2½ } Middelb. d. 29. 10½
Laagste Barometer d. 29. 6½ }

Hoogste Thermometer gr. 80 } Middelb. gr. 67
Laagste Thermometer gr. 54 }

De Wind doorgaans veranderlyk.

WAAR-

WAARNEEMINGEN

Omtrent de Lugts-gesteldheid, Weder en Wind, te AMSTELDAM, in *September* 1759.

D.	Barometer. 's morg.	's midd.	's av	Therm. mo. mi. av	Winds Streek. 's morg.	midd.	's av	Weder.
1	29.10¾	29.10½	29.9¼	61 59 56	NW	NW	NW	Buijig.
2	— 8	— 9	— 9½	61 62 60	ZW	ZW	ZW	Sneeuw, reg.
3	— 9½	— 9½	— 9½	62 67 65	ZW	ZW	ZW	Betr. helder.
4	— 10	— 10½	— 11¼	62 66 59	W	W	W	Windig, reg.
5	30. 0¼	— 11	— 10½	58 68 62	ZW	Z	ZO	Helder, regen.
6	29. 9½	— 11	— 11	64 66 63	Wt.N	W	W	Buijig, betr.
7	— 10¾	30. 0	30. 1	64 64 60	W	W	W	—— helder.
8	30. 1½	— 2	— 2½	59 66 58	NW	N	O	—— ——
9	— 2½	— 2½	— 1½	58 66 61	ZO	O	O	Helder.
10	— 0½	29. 11	29. 11	59 75 65	Z	ZW	ZW	——
11	29.11	30. 1½	30. 1½	64 68 63	NO	O	O	Betr. regen.
12	30. 2½	— 2½	— 2½	60 66 59	O	O	O	Helder.
13	— 1½	— 0	29 11¾	58 73 68	Z t. O	Z	Z	Bet. held. reg.
14	29. 11	29.11½	30. 0½	62 65 60	ZW	W	W	Regen, betr.
15	30. 0¼	30. 0½	— 1	59 63 58	ZW	W	NW	Buijig.
16	— 2½	— 3	— 3½	58 63 55	NO	NO	N	Held. N. ligt.
17	— 3½	— 3	— 3	60 65 56	NO	ZO	ZO	Helder, betr.
18	— 1¾	— 0½	— 1	55 63 59	Z	ZW	ZW	—— regen.
19	— 0	— 1	— 2	55 62 57	NW	N	N	—— betrok.
20	— 2	— 1½	— 0½	57 63 54	NW	O	O	—— bet. h.
21	29.11½	29. 11	29. 11	57 63 56	O	O	O	—— ——
22	— 11¼	— 11½	30. 0	56 62 58	O	O	O	—— ——
23	30. 0	30. 0	— 0½	56 64 58	O	O	O	Betr. helder.
24	— 0	29 11½	29. 11	57 60 59	NO	NO	NO	Reg. buijig.
25	29.10½	— 10½	— 10½	56 62 57	O	NO	NW	Miltig, held.
26	— 10½	— 10¾	30. 0	54 64 58	NO	NO	NO	—— buijig.
27	30. 0½	30. 1	— 2	58 64 60	O	O	O	Held. betr. h.
28	— 2	— 2	— 1½	57 63 57	O	O	O	——
29	— 1	— 0½	— 0½	53 51 51	O t.N	Ot.N	Ot.N	—— betr.
30	29 11½	29.11½	29. 11½	52 61 55	NO	NW	NW	Betr. wolkig.

Hoogste Barometer d. 30. 3½ } Middelb. d. 29. 11¾
Laagste Barometer d. 29. 8 }

Hoogste Thermometer gr. 75 } Middelb. gr. 63
Laagste Thermometer gr. 51 }

De Wind, de Zon de Linie gepasseerd zynde, Oostelyk.

WAARNEEMINGEN
OVER DE
ZIEKTEN
TE
AMSTELDAM,
In de Maanden *July*, *Auguſtus* en *September*, des Jaars 1759.

IN de Maand *July* hebben wy hier veel droog Weder, even als in de voorige Maanden, gehad, en zeer veele Noordelyke Winden, doch in *Auguſtus* en *September* meer Regenagtige en veranderlyke Lugt, met een Weſtelyken Wind. De Barometer is, in 't algemeen genomen, niet zo hoog geweeſt als in den voorigen tyd. De Warmte der Lugt was in *July* langduuriger dan in verſcheide voorgaande Zomers, verſchillende weinig van de Hitte der Jaaren 1757 en 1750; doch zy kwam zo ſchielyk, en was op één reis zo zwaar niet, en daarom, naar 't ſchynt, beter te verdraagen. De heetſte Dagen zyn geweeſt als volgt.

Anno 1759		Thermometers-Hoogte. *Buiten de Zon.*	*In de Zon.*
July.	7	79 Gr.	92 Gr.
	8	83	96
	9	83	96
	10	89	112
	11	72	94
	16	82	95
	23	78	96
Aug.	11	80	104

's Middags te drie Uuren.

Den 10 *July*, 's namiddags te drie Uuren, werdt de Thermometer tegen 't Noordweſten hooger bevon-

vonden dan die tegen 't Noordooſten, hangende beiden buitenshuis en van gelyke Schaal zynde. Die tegen 't Noordweſten, ſtondt, als boven, op 89 Graaden, en te half vier Uuren op 94 Graaden; doch alzo dezelve, toen ter tyd, door de nabykomende, hoewel niet regt daar op vallende Zonneſchyn, verhit werdt, en onze Aantekeningen gemaakt worden omtrent te drie Uuren, als zynde hier ter plaatſe doorgaans het heetſte van den Dag; zo heb ik dit niet onder de Waarneemingen geplaatſt.

De Ziekten der voorgaande Maanden, zo *Continueele* als *Rheumatieke* Koortſen, verminderden in *July* niet weinig, maar in *Auguſtus* kwamen *Afgaande* en *Continucele* Koortſen, van eene andere natuur, te voorſchyn, en wel het allermeeſt in 't begin van *September*. Zy gingen vergezeld met de allerhevigſte Toevallen, gelyk ſterk *Braaken*, veelen met *Graauwe Loop*, ja eenige Patienten werden van de *Roode Loop* aangetaſt. Heeft hier toe ook oorzaak gegeven de groote Hitte van het Saizoen, of wel de hoedanigheid van het Voedzel? Miſſchien zal de volgende Waarneeming dit denkbeeld bekragtigen.

Gehaald wordende, in 't laatſt van de Maand *Auguſtus*, by twee Patienten, die 's avonds te vooren *Garnaalen* met een Boterham gegeten en Koffy met Zoete Melk daarop gedronken hadden, zynde 's nagts in een groote benaauwdheid vervallen, met ſterk Braaken en bloedigen Afgang: bevond de eene te leggen in koud, klem Zweet, met eene zeer moeijelyke Ademhaaling, zonder naauwlyks eenige be-

weeging in de Pols te kunnen bemerken, zo dat zy als in doodsgevaar ſcheen: de andere, ook over zwaare benaauwdheid klaagende, hadt een raſſe Pols en lag in zagt Zweet: beiden gingen zy nog al Bloedig af. 's Daags daar aan vondt men ze een weinig beter, en op den vierden dag, door 't gebruik der Geneesmiddelen, byna herſteld. De tweede Patient was toen reeds op de been, maar de eerſte bevondt zig nog zeer zwak en genoodzaakt het Bed te houden, vervellende over 't geheele Lighaam, zo dat 'er gantſche Lappen van haar Voeten afvielen. Nog was 'er een Schoonmaakſter, die een zuigend Kind hadt, welke, benevens de gemelde Perſoonen, het zelfde gegeten en gedronken hebbende, ook, zo wel als haar Kind, gelyke Toevallen kreeg: de anderen, in 't zelfde Huis, die geen Garnaalen maar wel een Boterham gegeten, en insgelyks Koffy met Melk gedronken hadden, zyn gezond gebleeven.

Wat hier van zy: men heeft aangemerkt dat de *Garnaalen*, het zy door de Hitte en Droogte van deezen Zomer, of uit een andere oorzaak, witter of bleeker van koleur en zo friſch niet, of weeker en ſlapper van zelfſtandigheid zyn geweeſt, dan in andere Jaaren.

Onder de Kinderen heeft men, in dit Saizoen, hier en daar, zo Mazelen als Kinderpokjes, maar het allermeeſte de *Kinkhoeſt* beſpeurd, zynde zeer kwaadaartig en ſommigen uit het Leven rukkende.

BESCHRYVING

VAN DEN

ROOFVOGEL,

GENAAMD

BUIZERT,

Die door den Heer RÉAUMUR tot zyne Proefneemingen, omtrent de Verteering der Spyzen in de Maag der Vogelen, was gebruikt (*a*).

(*Dictionn. raisonné des Animaux.* a Paris 1759.)

DE *Buizert* of *Buzard* is een Roofvogel, een soort van Arend. Onder deeze Vogelen heeft zo veel verscheidenheid plaats, dat 'er, volgens ALDROVANDUS en BELON, vier soorten van zyn. De eerste, waar van deeze twee Vogelkenners spreeken, is die, welke de Ouden *Percnos* of *Percnopteros* noemden: zwart van koleur, altyd hongerig en onophoudelyk gierende.

Hy

(*a*) Deeze Beschryving strekt tot opheldering van de Aantekening, bladz. 363, alwaar de *Buteo* verward was met de *Butor* of *Butoor*, uit navolging van HUBNERS Natur- Kunst- Bergwerks- und Handlungs-*Lexicon*, daar de *Buteo* en *Butor* beiden beschreeven worden onder den naam van Rohrdommel.

Hy berooft de Konynen-Velden, vreet Hoenders en Vifch, en 't is onmogelyk hem op de Jagt af te rigten.

De tweede Soort, die men in 't Latyn *Percnopteros Oripelargus* noemt, is zeer gemeen in Egypte, Syrie en in Vrankryk. Deeze Vogel is zeer befchroomd, en zo flaauwhartig, dat hy voor de Raven moet vlugten. Hy gaat voor geen regten Arend: men noemt hem Baflerd-Arend; zeggen deeze Naturaliften.

De derde foort van Buizert, in 't Latyn genaamd *Buteo triorchis*, is de bloohartigfte van alle Vogelen, fchoon zo groot zynde als de Kuikendief. De kleine Vogeltjes vervolgen en maaken jagt op hem.

De vierde is bekend onder den naam van *Goiran* of *Bondrée*. ARISTOTELES fpreekt (*b*) van een foort van Buizert, die hy *Subbuteo* of *Hypotriorchis* noemt, en ftelt in het Geflagt der allergrootfte Valken.

Zie daar, volgens ALDROVANDUS en BELON, de verfchillende foorten van Buizerts. Nogthans telt de Heer LINNÆUS, met de andere hedendaagfche Schryvers, 'er maar twee Soorten van; te weeten de Gemeene Buizert, in 't Latyn *Buteo vulgaris*, en de Buizert of *Buzard* der Moerafïen, zynde de *Milvius æruginofus* der Naturaliften (*c*).

De

(*b*) *Hift. Animal.* Libr. IX. c. 36.

(*c*) [De Heer LINNÆUS befchryft, behalven deeze, ook

De *Buſe*, *Buzard*, *Buiſard*, *Bouſan Lanier* of *Boudrée*, in 't Latyn *Buteo vulgaris*, dat is Gemeene Buizert, een Vogel van grootte als een Phaiſant of jong Hoen, weegt twee-endertig Oncen. Hy heeft de langte van omtrent twintig Duimen, gemeten van de punt des Beks tot aan het uiterſte van den Staart: zyn Wieken ſlaan over de vier Voeten uit: de Kop is groot, van boven zeer breed en plat: de Bek kort en krom, zwartagtig blaauw, ten deele met een geel Velletje [het *Waſch* genaamd] bedekt. De hoek van den Bek is ook geel van koleur. Hy gaapt wyd, en heeft een dikke Vleezige ſtompe Tong, gelyk andere Roofvogels. Getergd zynde, opent deeze Vogel den Bek en houdt hem eenigen tyd open, met de Tong tot aan het uiterſte van den Bek uitgeſtoken: als wanneer men 't indrukzel van de Tong ziet op 't Gehemelte. Hy heeft groote Oogen, waar in de Kring witagtig geel is, of van een witte koleur, met een weinig rood gemengd, of geheel witagtig: het onderſte Ooglid bedekt met dons.

Boven op het Lyf is de geheele Vogel ros, of van donker geele koleur, naar 't zwart trekkende; of liever, gelyk WILLOUGHBY zegt, van eene Roeſtige koleur, met zwart gemengd. De Plui-

ook de *Subbuteo*, onder den naam van *Falco, cera pedibusque flavis, dorſo fuſco, nucha alba, abdomine pallido, maculis oblongis fuſcis*: die op Leeuwrikken aaſt. De *Percnopterus Aldrovandi* ſtelt hy onder 't Geſlagt der *Vultures*. Syſtem. Naturæ, Ed. X.]

Pluimen van de Nek en die de groote Veders van de Wieken bedekken, hebben geelagtige randen en zwarte pennen. Sommige Vogels zyn 'er van deeze Soort, die op de groote Veders der Wieken verſcheide witte Vlakken hebben, op zulk eene wyze geſchikt, dat zy, wanneer men de Wiek uitſtrekt, als een witte ſtreep maaken; en dergelyke Vlakken ziet men ook op de groote Pluimen van de Nek, die zig over de Rug uitſtrekken. Men zegt dat deeze Vogels, oud zynde, een vaalen Kop hebben, en dat de Pluimen van de Rug alsdan witagtig worden. Verder; 't zy door Ouderdom of Sexe, 't is zeker dat men daar in verſchil vindt onder deeze Vogelen. Sommigen hebben de minſte witte Vlakken niet, noch op den Kop, noch op de Rug, noch zelfs onder de Wieken; terwyl men anderen ziet, die ze in groote menigte hebben.

Deeze Vogel gebruikt tot voedzel, Rotten, Mollen en Vogeltjes. WILLOUGHBY zegt, dat hy een geheelen Vogel gevonden heeft in de Maag van eenen Buizert, die door hem ontleed werdt; en een Lyſter in de Maag van een anderen. Zy dooden en vreeten Konynen, en, by gebrek van andere Spyze, ſlokken zy ook [Padden,] Torren, Aardwormen en andere Inſekten in, ja zelfs Koeijen-ſtront. Haare Eijeren vindt men wit, doch met eenige Vlakken doorzaaid, die redelyk groot en rosagtig zyn, zonder order geplaatſt: maar ſomtyds ook geheel wit, zonder eenige Vlak-

Vlakken. Men heeft gemeend dat deeze Vogel drie Ballen hadt, doch dit is door de ondervinding niet beveſtigd. De Ballen zyn het eenigſte, dat men van denzelven in de Genceskunde gebruikt. [De Heer LINNÆUS noemt hem, *Falco, cera pedibusque luteis, corpore fusco, abdomine pallido, maculis fuscis.*]

De Buizert der Moeraſſen, in 't Latyn *Milvius æruginoſus*, is een Roofvogel kleiner dan de gemeene Buizert, en omtrent van grootte als een Kraay. Hy heeft den Kop zo groot niet, en dezelve is van boven ook niet zoo breed. Zyn langte is ruim anderhalven Voet, van de punt des Beks tot aan het uiterſte van den Staart, en de Wieken ſlaan over de vier Voeten uit. De Bek is krom, zwartagtig blaauw, omtrent anderhalf Duim lang, aan 't grondſtuk bekleed met een Vel of Waſch, van geelagtige koleur met groen gemengd, en voor 't overige zwart. De opening der Neusgaten is langwerpig: het binnenſte van den Bek ten deele zwart ten deele blaauwagtig: de Tong breed, Vleezig en buigzaam. De Oogen zyn van middelmaatige grootte, met een Kring van Saffraankoleur: men heeft 'er ook graauwagtig bruin gezien. De top van den Kop is witagtig ros of rosagtig Geel, met kleine zwarte Streepjes, in de langte uitgeſtrekt over 't Pennetje van ieder Pluim: het opperſte van de Keel is van de zelfde koleur. Voor 't overige is de geheele Vogel, zo onder als boven op 't Lyf, van eene donkere Roeſtagtige ko-

leur, uitgenomen dat 'er eene bleekroſſe Vlak gevonden wordt op ieder Wiek, en dat de Pluimen, aan 't begin van den Staart, roodagtig zyn. De Wieken, toegeſlagen zynde, ſtrekken byna tot aan het uiterſte van den Staart: men vindt in ieder vierentwintig groote Slagpennen, waar van de eerſte veel korter is dan de tweede: zy zyn altemaal veel zwarter dan de andere Veders: die de Wiek van onderen bedekken, zyn uit vaal en bruin gemengeld. De Staart is lang ongevaar negen Duimen, en beſtaat uit twaalf Vederen, allen even groot. De Pooten zyn omtrent een Span lang, bedekt met Pluimen, tot onder het Gewricht; geel van koleur met zwarte Klaauwen. Zy zyn langer en dunner dan in andere Roofvogels, naar de grootte van het Lyf gerekend. De buitenſte Klaauw is met een Vlies gehegt aan de middelſte, welker Nagel aan de binnenkant ſcherp ſnydende is.

Deeze Vogel wordt gevonden op de Heijen en onbebouwde Landen: hy gaat te ſlaapen zitten op Boomen en Struiken, en maakt zyn Neſt in Moeraſſige Plaatſen. De Heer LINNÆUS noemt hem *Falco, cera luteo-viridi, pedibus luteis, corpore ferrugineo, vertice fulvo* (*d*). Hy ſtelt hem onder de *Aves Accipitres*. In Sweeden is hy, gemeenlyk, by den naam van *Heons-tjuf* bekend.

H.

(*d*) *Fauna Suecica*. 63.

ON-

ONDERZOEK

OF DE

MISWYZING

VAN HET

KOMPAS

DIENEN KAN

OM HET

OOST EN WEST

TE VINDEN.

DE nuttigheid, om te weeten hoe ver een Schip op Zee Ooſt- of Weſtelyk vordert, dat is, die van het vinden der Lengte, en de Belooningen daar op geſteld, hebben voor veele Jaaren reeds, na dat de Wiskonſtenaars daar van, als van eene byna onmogelyke Zaak, hadden afgezien, Menſchen van weinig ervarenheid, of liever van weinig kennis in den Hemelloop, voor den dag doen komen met ongerymde Denkbeelden, die veel eer Beſpotting dan Belooning verdienden: immers, indien het hun om dit laatſte te doen was; anderszins zouden zy, wegens hunne aangewende vlyt en goed oogmerk, te pryzen zyn geweeſt. Voorbeelden hier van by te brengen, is niet de moeite waardig.

Om aan het gemelde Voorſtel te voldoen, was het noodig een Manier te hebben, die *op alle Tyden en Plaatſen, met genoegzaame naauwkeurigheid*, in 't werk geſteld kon worden. Alle tot nog toe bekende Manieren hebben in een van die opzigten gemiſt, inzonderheid de zodanigen, waar toe vereiſcht wordt een nette bepaaling van den Tyd: want als men daar toe, op Zee, door middel van Uurwerken of Zandloopers, gelegenheid had, was het Voorſtel opgeloſt. De Waarneeming der Satellieten van Jupiter, daar men te Lande zig met zo veel zekerheid van bedient, is om die of ook om andere redenen, gelyk wy vervolgens zullen zien, tot nog toe op Zee niet in gebruik geraakt.

Sedert onlangs heeft men begonnen het oog te ſlaan op de Miswyzing der Kompasnaald, als een middel om de Lengte op Zee te bepaalen. In 't Jaar 1753 is een Boekje in 't licht gegeven, waar in men op dien Grond bouwt, even of het lang gezogte Ooſt en Weſt daar door gevonden ware. Ik wil niet onderzoeken, of de Stellingen, daar in geopperd om de oorzaak der Miswyzing te verklaaren, met de Reden overeenkomen: ten minſte ſchynt het my te ſtryden met de Waarneemingen, dat de Aardkloot ten opzigt van de Miswyzing in vier Kwartdeelen zou verdeeld zyn, ieder 90 Graaden breed, waar van twee zouden hebben Noordooſtering, de twee tegenoverſtaande Noordweſtering, en dat de hoogſte Miswyzing zou zyn in het midden van die Kwartdeelen; als

ook

ook dat by de Tegenvoeters, dat is op twee plaatſen van den Aardkloot, regt tegen elkander over, altyd de Miswyzing naauwkeurig even groot zou zyn.

Het was te wenſchen, dat men de Miswyzingen over den geheelen Aardkloot kon weeten. In 't Jaar 1754 werdt zekere Bekendmaaking gedaan: „ dat iemand, na een langduurig Onderzoek, ontdekt had de waare beweeging van het Magnetiſch Geſtel, waar door men in ſtaat werde geſteld om aan te toonen, hoedanig de Miswyzing der Kompasnaald in vroeger tyden is geweeſt, ook hoe dezelve thans is en regulierlyk van tyd tot tyd zal veranderen over den geheelen Aardbodem; waar door naauwkeurig zou kunnen worden ontdekt, uit de bevindelyke Breedte en de Miswyzing der Kompaſſen, de waare Lengte van zodanig eene Plaats; zynde de Uitvinder bezig met Tafels te vervaardigen, waar uit men dit t'allen tyde met een Opſlag van het Oog zou kunnen beſchouwen".

Indien het zo gemakkelyk ware, de Proef te maaken op dit Voorſtel, als hetzelve op te geeven, zou men beter onderzoeken kunnen; in hoe verre het gegrond zy. Thans blykt het, dat men dit Magnetiſch Geſtel gebouwd heeft op het Denkbeeld van HALLEY, dat 'er een of meer Klooten van Magnetiſche Stoffe in den Aardbol zouden beſlooten zyn, die op verſcheiderley wyze haare werking verrigtten, door de buitenſche ſchors van

den Aardbol heen: op welken grondflag dan een Werktuig vervaardigd is, om de Miswyzing aan te toonen. Doch daar tegen mag men vraagen, indien 'er zulk een oorzaak van de Miswyzing is, hoe het bykomt dat 'er zo veel ongeregeldheid door de Ondervinding is ontdekt op 't vaste Land, inzonderheid op sommige Bergen. Zou ze ook liever plaats hebben in den Dampkring: want men heeft Voorbeelden van aandoening der Kompasnaalden door Donder en Blixem, als ook van 't Noorder Ligt (*a*). Hoe zal men anders de oorzaak verklaaren, die het Yzer, op hooge Toorens, door langheid van tyd tot Zeilsteen maakt? Men heeft, daar en boven, nu onlangs ontdekt, dat de Zeilsteen-kragt ook aan Koper kan medegedeeld worden.

In 't Jaar 1752 is een dubbelde Wereldkaart in 't licht gegeven, vertoonende den Aardkloot in twee platte halve Bollen, met de Poolen in 't midden; waar op men voorgeeft de Miswyzing gesteld te zyn, zo als dezelve in 't Jaar 1750 is bevonden, tot aantooning van de *wonderlyk aaneengeschakelde Samenloop der geregelde en nimmer stilstaande beweeging van de Magnetische Levenskragt.* De Lynen loopen 'er niet alleen over Land, door het binnenste van Afrika, dat niet reisbaar is; maar zelfs op plaatsen om de Zuid en Noord, daar men met vry veel zekerheid mag vaststellen, dat nooit Menschen

(*a*) Zie de *Verh. der Kon. Sw. Akademie*, XVIII. Deel. p. 63.

ſchen geweeſt zyn. Ik weet wel; men zegt, dat die Lynen daar getrokken zyn *volgens de Reden*, en *om een beter Denkbeeld aan het Werk te geeven*; niet gelyk in de bevaren Zeeën, alwaar zy volgens de Bevinding zouden zyn geplaatſt: doch wie heeft op 't Jaar 1750, in de groote Zuidzee, alle die hoeken en bogten van de Lynen der Miswyzing waargenomen? Ook zie ik dat de Lynen aldaar geheel anders loopen, dan in een Kaart, die volgens de Bevinding van 't Jaar 1744 is uitgegeven. Daarenboven vind ik, dat 'er zeer veel verſchil is met de Waarneemingen, in 't Noordelykſte van Europa gedaan in 't Jaar 1748. Te *Wardhus*, dat beoosten de Noordkaap legt, heeft men toen ter tyd de Miswyzing bevonden o te zyn, of op 't meeſt niet boven een halve Graad Noordweſtering. Een Schipper verhaalde, dat hy diestyds op Zee, by *Wadſo* en *Wardhus*, weinig of geene Miswyzing bevonden had (*b*). De Miswyzing zou, volgens de eerſtgemelde Kaart, aldaar omtrent 4 Graaden zyn.

Indien anders de Miswyzing in zulk een korten tyd zo veel verloopt, zo kan men 'er weinig ſtaat op maaken; daar nogthans eene beſtendigheid in deezen het noodig vereiſchte zou zyn tothet gedagte doelwit. Wanneer uit Ondervindingen dien aangaande iets op te maaken is, zou men nu daar van zekerheid moeten hebben: want op het Voorſtel en Verzoek van eenige Luiden in Engeland, gedaan

(*b*) In de *Sweedſche Verhandelingen*: als boven.

daan in 't Voorjaar van 1755 (*c*), dat aan hun Waarneemingen mogten medegedeeld worden, van de Miswyzingen der Kompasnaald, in alle bekende deelen des Aardkloots; zyn deeze Heeren magtig geworden een getal van vyftigduizend Waarneemingen, in zes byzondere Tydperken, van 't Jaar 1700 tot 1756 ingeflooten, van vyftot vyf Graaden Breedte en Lengte, in de meeft bevaren Zeeën. Zy hadden 'er geene gekreegen, die op 't Land gedaan waren, uitgenomen eenigen van den Heer BRADLEY, op het Koninglyk *Obfervatorium* te Greenwich. Van de genen, die zy bekomen hadden, hebben zy Tafelen opgemaakt, in welken de verandering der Miswyzing aangetoond wordt op de Jaaren 1710, 1720, 1730 en 1744, te famen met die van 't Jaar 1700 uit den Tafel van HALLEY, en daar by gevoegd die van 't Jaar 1756, waar van zy een nieuwe Kaart ftonden uit te geeven. De Vergelyking van deeze Miswyzingen op de enden van zes Tydperken, heeft hun zeer zeldzaame Verfchynzelen voor 't oog gebragt, die zekerlyk van de zodanigen, welke zig vermeeten de verandering der Miswyzingen door Werktuigen te kunnen aantoonen, moeften in agt genomen worden. Zie hier hoe zy daar van fpreeken (*d*).

„ On-

(*c*) Zie het I DEEL deezer *Uitgezogte Verhandelingen*, bl. 447.

(*d*) *Phil. Tranfact.* Vol. L. P. I. p. 332.

„ Onder de Linie, op de Lengte van 40 „ Graaden beoosten Londen, blykt dat de groot- „ ste Miswyzing, geduurende het geheele Tyd- „ perk van 56 Jaaren, is geweeft 17¼ en de klein- „ ste 16½ Graaden Noordweftering: op 15 Graa- „ den Noorder Breedte, 60 Graaden beweften „ Londen, is het geduurig 5 Graaden Noordoos- „ tering geweeft: maar op andere plaatfen is 't „ geheel anders met de Zaak gelegen. Immers, „ op 10 Graaden Zuider Breedte, 60 Graaden „ beoosten Londen, is de Miswyzing, in den „ zelfden tyd, afgenomen van 17 tot 7¼ Graa- „ den Noordweftering; maar op 10 Graaden „ Zuider Breedte, 5 Graaden beweften Lon- „ den, is zy toegenomen van 2¼ tot 12¾ Graa- „ den Noordweftering; en op de Noorder Breed- „ te van 15 Graaden, 20 Graaden beweften „ Londen, is zy van 1 tot 9 Graaden Noordwes- „ tering vermeerderd.

„ Doch daar is nog een wonderlyker Vertoo- „ ning in de Indifche Zee; by voorbeeld.

Onder de Linie

Lengte beoost. Londen.	*Gr. Miswyzing in* 1700.	1756.	*Lengte beoost. Londen*	*Gr. Miswyzing in* 1700.	1756.
40 Gr.	16¾ NW	16¾ NW	75 Gr.	9¾ NW	1 NW
45 —	17¾ NW	14½ NW	80 —	7¾ NW	0¼ NO
50 —	17½ NW	11¾ NW	85 —	5½ NW	1¼ NO
55 —	16½ NW	8¾ NW	90 —	4¼ NW	1 NO
60 —	15¼ NW	6 NW	95 —	3¼ NW	0½ NW
65 —	13½ NW	4½ NW	100 —	2½ NW	1 NW
70 —	11½ NW	3¼ NW			

„ Hier ziet men, dat de Weſtelyke Miswy-
„ zing even groot geweeſt is in beide de gemel-
„ de Jaaren, op de Lengte van 40 Graaden, en
„ in 't Jaar 1700 ſcheen de Noordweſtering regel-
„ maatig afneemende te zyn, van 50 tot 100 Graa-
„ den Lengte beooſten Londen; maar in 't Jaar
„ 1756 vinden wy de Noordweſtering zo ſchie-
„ lyk afneemende, dat zy op 80, 85 en 90 Graa-
„ den Lengte reeds Noordooſtering wordt, en
„ nogthans hebben wy, op de Lengte van 95 en
„ 100 Graaden, weder Noordweſtering".

„ Deeze en andere onregelmaatigheden, wel-
„ ken de Ondervinding ons aangetoond heeft in
„ de Miswyzing van de Kompasnaald, komen
„ ons zo aanmerkelyk voor, dat wy niet kunnen
„ gelooven, dat dezelve volſtrekt onder de be-
„ ſtuuring ſtaat van een algemeene en eenvormige
„ Wet; maar veeleer met den Geleerden en
„ Scherpzinnigen Dr. GOWEN, Lid der Societeit,
„ beſluiten: *dat verſcheiderley en veranderlyke*
„ *Magnetiſche Aantrekkingen invloed hebben op de-*
„ *zelve*; *wordende in alle waarſchynlykheid te wege*
„ *gebragt door de ongelykheid der Samenſtellende*
„ *Stoffen van den grooten Magneet, de Aardkloot*".

By deeze opmerkingen kan gevoegd worden de bekende Waarneeming, dat de Miswyzing op verſcheide Uuren van een zelfden dag niet de zelfde is; ja, dat dit ſomtyds meer dan een halve Graad verſchil maakt, is nog onlangs gebleeken (*e*), en

(*e*) Zie de *Sweedſche Verhandelingen*: als boven.

en wie weet hoe groot dit verſchil is op Zee?

Maar onderſtel nu eens, dat de Miswyzing beſtendig bleef: zo is de Vraag, of dezelve dienen zou kunnen tot Oploſſing van 't gezogte Ooſt en Weſt. Voor eerſt moet men in aanmerking neemen, dat veele Waarneemingen, op Zee gedaan omtrent de Miswyzing, geen anderen grond kunnen hebben dan Giſſing. Men heeft gegiſt op deeze of gene Lengte te zyn, toen men de Miswyzing waarnam, en daar uit is beſlooten, dat op die Lengte zo veel Miswyzing plaats had. Ik ſpreek hier niet van plaatſen digt aan de Kuſten, noch ook niet van die dagelyks bevaren worden, alwaar men uit vergelyking van een menigte Waarneemingen misſchien veel grond van zekerheid zou kunnen hebben: maar ik ſpreek van de bevaren Zee in 't algemeen, en vraag of daar zekerheid is, om zulke Krullynen te trekken, en of die zekerheid groot genoeg is, om daar op aan te gaan?

Dit nu zo eens zynde, dan is nog de Vraag, wat dienſt men tot dit einde van de Miswyzing hebben zal, daar de Lynen Ooſtelyk en Weſtelyk loopen, gelyk al vry veel plaats ſchynt te hebben, inzonderheid in 't Vaarwater naar de Kuſt van Noord-Amerika en omtrent de Weſtindiſche Eilanden (*f*): vooral ook op de roete naar 't Eiland Java,

(*f*) Vergelyk bladz. 450, in het I. DEEL deezer Verhandelingen; doch daar moet reg. 17 in plaats van *weinig*, gelezen worden *genoegzaam* of *nagenoeg* Ooſt en Weſtwaards.

va, in de Indiſche Zee. Immers daar kan de miswyzing weinig of niets doen tot het vinden van Ooſt en Weſt. Op andere plaatſen, daar de Lynen Zuid- en Noordelyk loopen; gelyk in 't Vaarwater naar de Kaap de Goede Hoop, zo aan de Ooſt- als Weſtzyde, plaats heeft; zie ik dat ſomtyds 5 en meer Graaden verſchil in Miswyzing overeenkomen met 10 Graaden verſchil in Lengte; zo dat men de Miswyzing met het Kompas op een halve Graad kunnende waarneemen, 't welk zekerlyk al het naafte zal zyn, daar door de Lengte zou kunnen vinden op een Graad; 't welk onder de Linie 15 Duitſche Mylen is en omtrent de 48 Graaden Breedte 10 Duitſche Mylen. Op zo veel naa en zomtyds nader, zou de Miswyzing op die plaatſen de Lengte kunnen geeven; indien men vertrouwen kon, dat de Lynen naauwkeurig getrokken waren.

Uit dit alles blykt dan, dat de Miswyzing geenszins te verwerpen; maar veeleer door een menigte van Waarneemingen langs hoe nader en naauwkeuriger te onderzocken zy; doch het blykt tevens, dat dezelve niet dienen kan op alle Plaatſen van den Aardkloot, tot het vinden van de Lengte: zo dat men nooit daar door het Voorſtel, op 't welke de Prys is uitgeloofd, 't geen zekerlyk een *algemeene manier tot bepaaling der Lengte op Zee, op alle Tyden en Plaatſen, met genoegzaame naauwkeurigheid*, bedoelt, zal kunnen oploſſen. Waarſchynlyk zal dit gebrek ook aan alle Manieren, die gebruikt kun-

kunnen worden, vaſt zyn; dat men naamelyk de Lengte, op Zee, niet zo algemeen, noch zo gemakkelyk, noch zo naauwkeurig kan bepaalen, als de Breedte.

Immers dit blykt ook in de Waarneeming van de Eklipſen der Satellieten van Jupiter. Want het gebruik van de Verrekykers, die daar toe vereiſcht worden, heeft op Zee, door de geduurige beweeging van 't Schip, veel zwaarigheid, om dat men den Kyker niet ſtil kan houden. De Heer BOUGUER verhaalt, dat hy zulks getragt heeft te doen, door een Lat op zyn Schouder te leggen, waar aan een Buis van 9 Voeten was vaſt gemaakt, en een Tegenwigt aan 't andere end, agter hem, opgehangen; doch het gelukte hem ook op deeze wyze niet (*g*). Thans zou door een Engelſchman, genaamd IRWIN, tot dien einde bedagt zyn een Zeemans-Stoel (*Marine Chair*), waar in men de Waarneeming op verſcheide kleine Togten, van Portsmouth naar Plymouth, van daar naar de Franſche Kuſt, en weder terug naar Plymouth, in 't voorſt van *Auguſtus* deezes Jaars, geprobeerd heeft en goed bevonden; zodanig dat de Feil maar bedroeg van 7 tot 15 Mylen, 't welk, zegt men, veel minder is dan de Akte van de uitgeloofde Premie vereiſcht. Lord HOWE heeft dienaangaande een Getuigſchrift gegeven, aan boord van 't Schip *Magnanime*, af en

(*g*) *Nouv. Traité de Navigation.* p. 316.

en aan *Heisant*, den 11 *Aug.* 1759; waar in hy zegt: *van oordeel te zyn, dat de Waarneeming van een Immersie of Emersie der Satellieten, daar in, op Zee gedaan kan worden, geen grooter Feil onderhevig zynde, dan van* 3 *Minuuten tyds* (*h*). Maar indien hier nog een Feil van eenige Minuuten bykomt in het bepaalen van het Uur der Waarneeming, 't welk op verre Togten in Zee ligt plaats kan hebben; zo zal de Feil over 't geheel al vry groot zyn.

Men weet, dat voor eenige Jaaren reeds door den Heer HALLEY voorgesteld is geweest, de Lengte te vinden door den afstand der Maan van de Sterren in den Zodiak te meeten. De Heer Abt DE LA CAILLE heeft, op zynen Togt naar de Kaap de goede Hoop, en op zyn Terugkomst geduurende de Jaaren 1750 tot 1754, zig toegelegd om deeze Manier, die van veelen niet wel begreepen was en in 't algemeen te moeielyk geoordeeld werdt voor de Zeelieden, gebruikelyk en gemakkelyk te maaken (*i*); waar van hy de Onderrigting ingevoegd hadt in de Inleiding tot zyne *Ephemerides* of Dagtafelen van den Hemelloop; welke wy, na dat dit Werk door den Heer NIKOLAAS STRUICK, wien het door den gemelden Heer zelf was toegezonden, ons was medegedeeld, hier laaten volgen.

H.

(*h*) *The London Advertiser.* Septemb. 15. 1759.

(*i*) Zie 't I. DEEL deezer *Uitgezogte Verhandelingen*, bladz. 359.

ONDERRIGTING;

TOT EEN GEMAKKELYK GEBRUIK

VAN DE

MANIER,

OM DE

LENGTE OP ZEE

TE BEPAALEN,

DOOR WAARNEEMINGEN AAN DE MAAN:

uit eigen Ondervinding opgemaakt

VAN DEN HEER ABT

DE LA CAILLE,

Lid van de Kon. Akad. der Weetenſchappen van Parys, van de Akademiën van Petersburg, Berlyn, Stokholm en Bononie, als ook van de Kon. Societeit van Gottingen; Leeraar der Wiskonſt in 't Kollegie Mazarin.

(*Ephem. des Mouvem. Celeſtes.* TOM. V. a Paris 1755.)

INLEIDING.

ONder de genen, die over dit Onderwerp geſchreeven hebben, is hetzelve van de meeſten, by gebrek van Proeven daar omtrent op Zee

te doen, kwaalyk verſtaan of niet behoorlyk uitgelegd. Sommigen hebben zig verbeeld, dat men den Afſtand der Maan van twee byzondere Sterren waarneemen moeſte; anderen hebben, onder voorwendzel, dat het Engelſch Oktant of Spiegel-Kwadrant (*a*) de Beelden der Voorwerpen vereenigt, waar van men den onderlingen afſtand waarneemt, gemeend, dat 'er geen beweeging in 't Schip zou moeten bemerkt worden; om dat men deezen Afſtand, door middel van verſcheide herhaalde Waarneemingen, op minder dan een Minuut naa, moeſt bepaalen. Waarlyk een inbeeldige naauwkeurigheid: dewyl (om van de andere redenen, die ik ſtraks voorſtellen zal, niet te ſpreeken,) wanneer men gekomen is tot het doen in één vallen van de twee Beelden, zy in deezen ſtaat niet blyven, dan zo lang als de vlakte van het Inſtrument naauwkeurig blyft in het Vlak, 't welk door het Oog van den Waarneemer en de beide Sterren gaat, en dat de geduurige beweeging van 't Schip niet toelaat het Inſtrument, zelfs maar twee of drie Sekonden tyds, in dien ſtand te hou-

(*a*) [Dus vertaal ik het woord *Quartier de Reflection*, van den Heer LA CAILLE hier gebruikt, ſchoon ik niet geloof dat hy 'er een ander Inſtrument mede beoogt dan het thans genoegzaam bekende *Oktant*: immers zo veel ik uit de volgende Beſchryving van deszelfs Gebruik kan ontdekken. Hierom zal men t'elkens, wanneer het woord Spiegel-Kwadrant voorkomt, 'er een Oktant of dergelyk Werktuig door verſtaan moeten.]

houden; waar uit volgt, dat men deeze vereeniging weezentlyk niet treffen kan, dan ter vlugt. Anderen, eindelyk, ſpreeken 'er van als een Zaak, die *praktikabel* is in byna alle oogenblikken, wanneer de Maan boven de Kimmen gezien wordt; daar in tegendeel de ſtanden en gelegenheden, hier toe gunſtig, weinig genoeg voorkomen; gelyk ik in 't vervolg zal doen zien.

De geheele Berekening der Lengte, door middel van Waarneemingen aan de Maan, is daar op gegrondveſt, dat de eigen beweeging van de Maan, in één Dag, een Boog zy van omtrent 13 Graaden in haar Loopkring; en dat, (wanneer men door Waarneeming bepaald heeft het gedeelte van deeze Boog, 't welk de Maan, van zeker tydſtip onder een bekende Meridiaan, tot aan het tydſtip van die Waarneeming onder een onbepaalde Meridiaan, beſchreeven heeft,) de reden van dit gedeelte tot de geheele Boog overeenkome met die van het verſchil der twee Meridiaanen tot den tyd van een Etmaal of 24 Uuren. Waar uit volgt, dat de *direktſte* en daarom ook de beſte van alle de Manieren, om de Lengte op Zee waar te neemen door middel van de Maan, die gene is, op welke men *dit gedeelte Boogs onmiddelyk afmeet*; en dat derhalve alle andere Manieren, welken men zou mogen uitdenken, en die de maat van dit gedeelte Boogs niet gaven, dan op eene *indirekte* wyze, gegrondveſt *op verſcheide Berekeningen of Waarneemingen*, voor gebrekkelyk moeten gehouden wor-

den. Want de eigen beweeging van de Maan is reeds niet dan te langzaam; aangezien een verſchil van 3 Minuuten, tuſſchen de weezentlyke beweeging van de Maan aan den Hemel en die, welke men door Waarneeming afgemeten of door Rekening verkreegen heeft, een Feil van bykans $1\frac{1}{2}$ Graad, in de gezogte Lengte, veroorzaakt.

Om even die zelfde reden, zou men gantſch verkeerdelyk zig verbeelden, dat men zig, door middel van de Maan, ten opzigt van de Lengte op Zee nader kan verzekeren, dan op 2 Graaden naa: hoe goed ook de Manier zy, die men volgt; hoe uitmuntende de Werktuigen, van zulk ſoort als tegenwoordig in gebruik zyn, en hoe veel bekwaamheid ook de Waarneemer hebbe. Want, indien men zonder vooroordeel alle omſtandigheden onderzoekt, die op de Berekening en Waarneeming van de Lengte op Zee invloed hebben, zal men gereedelyk bekennen, dat het beſpottelyk zou zyn ſtaande te houden, dat de *Som der onvermydelyke Feilen* niet 5 Minuuten van een Graad bedraagen zou kunnen.

Inderdaad, het beſte Spiegel-Kwadrant, 't welk ik hier onderſtel van 2 Voeten Straals te zyn, (daar zy gemeenlyk maar zyn van 16, 18 of 20 Duimen,) kan, in dit geval, niet vergeleeken worden dan by een gemeen Kwadrant van 1 Voet Straals (*b*), in welks verdeelingen de Spatie van 2 Mi-

(*b*) [Te weeten, om dat in het Oktant of Spiegel-Kwadrant

Minuuten maar een Stip is of het twaalfde gedeelte van een Linie. Wie, nu, kan zig inbeelden een Inſtrument te hebben, in welks Verdeelingen geen Feil zy van een halve Stip? Wie kan zig vermeeten, geen halve Stip te miſſen in de rooijing der Dwarslynen of andere Verdeelingen, welken de Stand aantoonen van den Wyzer in de beproeving van de evenwydigheid der Spiegeltjes, en in de rooijing der Verdeelingen, die de waargenomen Afſtand of Hoogte aanwyzen? Wie durft verzekeren, dat hy met een Verrekyker, die de Voorwerpen niet meer dan drie of viermaal in middellyn kan vergrooten, zonder zeer ongemakkelyk te zyn in het gebruik; zig niet bedriegen zal in de vereiſchte raaking der Beelden, tot onderzoek van de evenwydigheid der Spiegeltjes, noch in de vereeniging van de Beelden der Voorwerpen, welker Afſtand van elkander men wil afmeeten? Zie daar reeds vyf bronaders van Feilingen, waar voor de allerkundigſte Waarneemer niet verzekerd kan zyn zig gehoed te hebben op een *Obſervatorium*, welks geduurige beweeging hem verhindert alle noodige oplettendheid te gebruiken. Zo men hier byvoegt, dat de allernetſte Rekening uit de beſte Tafelen van de Maansloop, die wy hebben, ſchoon gekorrigeerd volgens de Waarneemingen van bekwaame Sterrekundigen vooraf gedaan,

drant een Boog van 45 Graaden in 90 Graaden is verdeeld; 't welk uit de Conſtructie volgt.]

daan, zelfs de Maans plaats *niet op een Minuut* kunnen geeven: wie zal dan niet toeſtemmen het gene ik, aangaande de Feilen der Meeting, gezegd heb.

Indien de genen, die zig zulk een naauwkeurigheid voorſtellen in dit ſoort van Zaaken, eenigen tyd ter Zee gevaren hadden, zy zouden gezien hebben, dat in de *eenvoudigſte Waarneeming* van allen, zynde die der Middaghoogte van de Zon, twee Waarneemers, voorzien met goede Spiegel-Kwadranten, wel te regt geſteld; wanneer zy elk in 't byzonder waarneemen, dikwils 5, 6, 7 en 8 Minuuten van elkander verſchillen. Het zou hun niet mogelyk zyn te ontkennen, dat men in het allerſchoonſte Weer, met een ſtille Zee, nooit van de Breedte verzekerd is, dan op 3 of 4 Minuuten naa; en ik geloof, op den grondſlag van een langduurige Ondervinding, dat dit *de paalen zyn van de netheid*, welke men toeſchryven kan aan de Waarneemingen op Zee, gedaan met de grootſte zorgvuldigheid, en met het beſte Spiegel-Kwadrant dat wy hebben (*c*).

Ik

(*c*) [Het is derhalve grootelyks te verwonderen, hoe ſommigen durven verhaalen, dat men in ſtaat zou zyn met dit Inſtrument de Hoogte der Sterren of Lighaamen aan den Hemel op Zee zo naa te krygen, dat 'er geen Minuut aan feilt; waar van de Heer BOUGUER zegt zelf verſcheide maalen zig verzekerd te hebben. *Nouv. Traité de Navigation*, a Paris 1753, pag. 246. Immers de Ondervinding van den Heer LA CAILLE toont hier van de onmogelykheid aan, en de Ondervinding van den Heer

LA

Ik weet wel, dat, uit de mogelykheid om zig te bedriegen, niet volgt, dat men zig noodzaaklyk moet bedriegen. Ik weet ook, dat de onvermydelyke Feilingen veeleer elkander te goed komen, dan dat zy de geheele Feil zo groot zouden maaken als de Som van haar allen. Ik weet, eindelyk, dat men, door de zelfde Waarneeming te herhaalen, en 't gemiddelde te neemen van derzelver Uitkomſten, zeer naa komen kan aan de waare Lengte. Ook wil ik uit het gezegde dit Gevolg niet trekken; dat de Waarneeming van de Lengte op Zee niet van 't uiterſte belang zy, en dat men niet alle mogelyke poogingen moet aanwenden, om ze onder de Zeevaarenden in gemeen gebruik te brengen.

Ik maak 'er alleen, in de eerſte plaats, het Beſluit uit op, dat de voorzigtigheid ons betrouwen op dit ſlag van Waarneemingen een paal moet ſtellen, en ons de gevonden Lengte *niet naauwkeuriger doen ſchatten*, dan tot 30 of 40 Mylen naa, in de gewoone omſtandigheden. De genen, die lange Reizen op Zee doen, weeten, hoe nuttig hun de kennis der Lengte, op 40 Mylen naa, zou

LA CAILLE is in Stuk geloofwaardiger, om dat men kan begrypen, hoe die Vergelyking op zulk een manier kan geſchieden; daar het my geheel onbegrypelyk voorkomt, op welk een manier de Heer BOUGUER zig daar van heeft kunnen verzekeren, of waar aan hy zyne Waarneeming op Zee getoetſt heeft, om de Feil van minder dan een Minuut te ontdekken.]

zou zyn; hoe ruuw ook zulk eene Bepaaling voorkomt.

Ik besluit 'er uit, in de tweede plaats; dat men niet te oplettende kan zyn op de uitkiezing van *een goede Manier*, tot de Waarneeming en tot de Rekeningen: dewyl een Manier niet goed is, dan naar maate van de netheid, welke zy in de Praktyk toebrengt.

De goedheid van eene Manier, die anderzins op eene naauwkeurige Theorie gegrondvest is, hangt niet volstrekt af van het *klein getal Beginzelen*, die 'er in te pas komen, of van de kortheid der Rekening; maar voornaamelyk van het klein getal Beginzelen, *die een groote naauwkeurigheid in de Waarneeming vereischen.* Dus is, al het overige gelyk staande, dit de beste Manier, daar maar één dergelyk *Beginzel* inkomt. Zodanig eene is het, welke ik my voorstel te verklaaren. Men is de voltooijing van derzelver Theorie t'eenemaal verschuldigd aan wylen den Heer HALLEY, Engelsch Sterrekundige; ik heb slegts de Praktyk daar van gemakkelyker gemaakt.

Ik stel hier niets voor, dan een Ontwerp van Tafelen, om de noodige Rekeningen te verkorten voor de genen, die de vereischte Waarneemingen hebben gedaan, ten einde 'er de Lengte door te vinden. Het zou te wenschen zyn, dat men de Tafelen zelf gemaakt had, volgens 't model, dat ik 'er van zal geeven, om geduurende eenige Jaaren agter elkander te kunnen dienen; gelyk men

reeds

reeds gedaan heeft voor *eene andere Manier*, welke ik oordeel op ver naa zo goed niet te zyn als die van den Heer HALLEY. Ik heb den tyd niet gehad om zodanige Tafels op te maaken, noch gelegenheid om ze den Zeevaarenden ter hand te ſtellen. Ik zal my te vrede houden, met het voordraagen van de Manier, welke door my gebruikt is op de verſcheide Reizen ter Zee, die ik gelegenheid heb gehad te doen, en dit zo wel om de verpligtingen te vervullen, die ik op my genomen had, als om te voldoen aan de begeerte, welke ik heb, om iets toe te brengen tot bevordering van de Zeevaartkunde. Het is alleen met dit inzigt, dat ik meen met weinig woorden te moeten bewyzen het gene ik zo even gezegd heb omtrent de Manier, voor welke *byzondere Tafelen* in druk zyn uitgegeven geweeſt, en te doen zien, waar op ik my gronde, als ik my verbeeld, dat die Manier in geenerley Geval genoegzaame zekerheid kan geeven, om vaſt te ſtellen, dat men de Lengte, op Zee, tot op 3 Graaden naa bepaald hebbe.

't Gene wy te vooren gezegd hebben ſluit daar van het Bewys in. De gedagte Manier onderſtelt *drie Beginzelen met volkomen naauwkeurigheid bekend*, afhangende van de Hoogten der Zonne en vooral van die der Maan. Nu is het reeds door de Ondervinding betoogd, dat men de Hoogte der Zon niet kan hebben, dan op 3 of 4 Minuuten naa: waar by gevoegd kan worden, dat men in 't algemeen, in de meeſte Gevallen, de Hoogte van de Maan, op

Zee, *niet dan zeer ruuw* kan waarneemen, voornaamlyk by nagt. Want alsdan, schoon de Lugt zeer helder zy, ziet men de Kimmen op Zee niet dan zeer verward, ten minste wanneer de Maan niet laag staat. Dit komt van de Terugkaatzingen van 't Licht, die altoos plaats hebben op de Oppervlakte van 't Water, tusschen 't Oog en den Zigtcinder. De Zee heeft de uitwerkingen van een oneffen en niet wel gepolyften Spiegel: een zeer breede streek van Beeldtenissen der Maan vertoont zig in 't loodregte Vlak, dat door 't Oog en de Maan gaat: derzelver Licht belet de Kimmen van de Zee te onderscheiden, die 'er agter zyn; doch het is altyd zeer digt aan de Kimmen, uitgenomen, wanneer de Maan zig naby het Toppunt bevindt. Dit Licht smelt in een, met de Kimmen van de Zee, als de Maan zeer laag staat, en het is niet dan op dien tyd, dat men haar Hoogte op 't naauwkeurigste kan neemen. Voeg hier nog by, dat, hoe weinig ook de Horizont smeerig is, men derzelver scheiding niet duidelyk kan zien: dat, als de Maan, meer dan twee Uuren na het opkomen of voor het ondergaan van de Zon, door de Meridiaan gaat, haar Licht te flaauw is, om haare Hoogte in 't Zuiden net te krygen: dat, wanneer de Maan met Wolken bedekt is by haare passagie door de Meridiaan, 'er dien dag niets in gedaan zou kunnen worden. Alle deeze Beletzelen maaken het *getal der gelegenheden*, om de Lengte op de gedagte Manier te vinden, *zeer klein*, en daar-

enboven maaken zy de Uitkomſten, daar van, by uitſtek twyfelagtig.

In de Manier van Halley, in tegendeel, welke ik hier volge; is het niet te doen, dan om, *zo naauwkeurig als 't doenlyk zy, te hebben den Afſtand der Maan van eene Ster.* Ik zal niet zeggen, dat men daar in gelukken kan, zonder vreeze van 3 of 4 Minuuten te miſſen; doch dit is ook de eenige Feil die van gevolg kan zyn. Men moet, wel is waar, nog, zo net als 't mogelyk zy, de Hoogte hebben van zekere Ster; doch, behalven dat die Ster altoos eene der helderſten is, en dat zy zig zeer zelden in de Topboog van de Maan, en bygevolg byna altyd buiten de belemmering van derzelver teruggekaatſte Lichtſtraalen bevindt, 't welk maakt, dat men haar Hoogte boven de Kimmen gemakkelyk kan waarneemen, zo men 'er ſlegts een weinig in bedreeven is: behoeft men zig over 7 of 8 Minuuten miſſlag in die Waarneeming niet zeer te bekommeren. De Hoogte van die Ster dient maar om het waare Uur te vinden, en daar zyn geen Gevallen, dat 7 of 8 Minuuten in Hoogte een verſchil van 15 Minuuten geeven in den Uurhoek van de Ster, vooral wanneer men ſtiptelyk de Regelen volgt, die wy opgeeven zullen: ja 'er zyn menigvuldige Gevallen, daar men nagenoeg 15 Minuuten in de Hoogte van de Ster zou moeten miſſen, om een Feil te hebben van 1 Minuut in den Tyd dien men zoekt, en bygevolg om een Feil te maaken van 15 Minuuten Graads,

dat is 4 of 5 Mylen, in de begeerde Lengte. Het is de poſt van den Sterrekundigen, die de Tafels opmaakt welken ik zal voorſtellen, de allergunſtigſte Gevallen te voorzien, en zig in zyne Rekeningen naar zulks te ſchikken.

MANIER

OM DE LENGTE OP ZEE WAAR TE NEEMEN.

Tot het in 't werk ſtellen van deeze Manier, moet men een *Oktant* of *Spiegel-Kwadrant* hebben, voorzien, zo 't mogelyk zy, met een korten Verrekyker in plaats van het Vizier: ook wordt 'er toe vereiſcht een Tafel van geheel opgemaakte Rekeningen, geſteld in de order van een Dagregiſter of Almanach; 't welk ik in 't vervolg noemen zal den ZEE-ALMANACH, en waar van ik op 't laatſt een Uittrekzel zal geeven voor eenige dagen der Maand *Mey* van 't Jaar 1754. Zy, die reeds eenig gebruik hebben gemaakt van de *Logarithmus-Tafelen*, zullen geen moeielykheid hier in vinden, en de genen, die nooit met dezelven hebben gewerkt, moeten maar naauwkeurig de Regelen volgen, die ik in 't vervolg zal opgeeven, en vergelyken dezelven naauwkeurig met de Voorbeelden, welken ik daar by voegen zal.

EERSTE

EERSTE ARTIKEL.

Onderwys om de Waarneeming te doen.

1. De eerſte zorg, die men hebben moet, is om *den ſtand der Spiegeltjes* op 't Inſtrument *te onderzoeken*, en ze, indien 'er iets aan mankeert, *behoorlyk te juiſten*. Zie hier, wat de beſte manier daar toe zy. Houd het Merk of Kantje van den Wyzer op het eerſte punt van Verdeeling, en mik dan op een der helderſte Sterren aan den Hemel of zelfs op de Maan. Alsdan zal, indien de Spiegeltjes wel geſteld zyn, het Beeld van die Ster of van de Maan, door de terugkaatzing van de twee Spiegeltjes gezien, zig juiſt vereenigen met het Lighaam van die zelfde Ster of van de Maan, 't welk regtſtreeks gezien wordt door het niet verfoeliede gedeelte van 't kleine Spiegeltje. Men zal deeze juiſte ſamenkomſt bemerken op de ſcheiding van het doorſchynende en verfoeliede gedeelte, geevende een kleine beweeging aan den Wyzer, naar deezen en geenen kant van het eerſte punt van Verdeeling. Want alsdan moet het Beeld van de Ster net over het Lighaam van de Ster ſtryken: maar, als men beſpeurt dat het Beeld ter zyden het Lighaam paſſeert, moet men de Schroef, die op de Monteering van het kleine Spiegeltje is, geſchikt om denzelven te doen hellen, een klein weinigje aanzetten of los draaijen; tot zo lang dat, door de beweeging van den Wy-

zer, het Beeld van de Ster naauwkeurig over de Ster heen gaat. Eindelyk, wanneer men zo ver gekomen is van het dus te doen ſtryken, en dan, het Beeld doende ſamenloopen met het Ligbaam zelf, het Merk of Kantje van den Wyzer niet naauwkeurig valt op het eerſte punt van Verdeeling; zo moet men den Wyzer houden op dit punt, en doen het kleine Spiegeltje een weinig draaijen, door middel van het Armpje of Krukje, dat agter aan de Monteering is. Een heldere Ster is veel beter, tot deeze teregtſtelling van het Inſtrument, dan de Maan.

2. Het *gunſtigſte oogenblik*, om de Waarneeming te doen, is, wanneer de Maan zig het naaſte aan de Kimmen bevindt. Het beſte van allen zou zyn by haar Op- of Ondergang, indien de Dampen aan de Kimmen de Straalbreeking niet te onzeker maakten. Om die reden moet men, zig voorſtellende den Affſtand der Maan van eene Ster te meeten, den tyd uitkiezen, wanneer zy is tusſchen 5 en 15 Graaden Hoogte, en de Waarneeming nooit doen, wanneer zy meer dan 20 Graaden boven de Kimmen ſtaat.

3. Ingevalle men *de Sterren niet genoegzaam kent*, om de gene te onderſcheiden, waar van men zig moet bedienen, op den voorgeſtelden Dag; zo zie hier *hoe men dezelve kan vinden.* Weetende, op weinig naa, hoe laat het is, en de Lengte van de Plaats, daar men zig bevindt, ten naaſten by kunnende giſſen; zo weet men ook omtrent hoe

laat

laat het dan is te Parys. Men moet in den *Zee-Almanach* opzoeken de Graaden des Afstands, welken de Maan op dit Uur heeft van de aangetekende Ster, en zetten het Merkje van den Wyzer op de Verdeeling van het Spiegel-Kwadrant, welke met deezen Afstand overeenkomt. Verbeeldende nu zig aan den Hemel eene regte Lyn, regthoekig getrokken van het middelpunt der Maan op de regte Lyn, die door de Hoornen van de Maan gaat, of door de twee uiterste enden van de Boog, die het duistere gedeelte van de Maan bepaalt; zo moet men opmerken, welke de helderste Sterren zyn, die zig in deeze regthoekig getrokken Lyn, of digt aan dezelve bevinden. Onder deeze zal men die uitkiezen, welke men oordeelt te zyn op den aangetekenden Afstand; en, om zig daar van te verzekeren, moet men naar deeze Ster gluuren door het Vifier en door het onverfoeliede gedeelte van het kleine Spiegeltje, en, zonder deeze Ster uit het Gezigt te verliezen, de vlakte van het Instrument naar de Maan keeren. Zo alsdan het Beeld van de Maan, door het groote Spiegeltje terug gekaatst, zig komt te vertoonen op het kleine Spiegeltje, kan men geruft zyn, dat de Ster, die den zelfden tyd door het kleine Spiegeltje gezien wordt, de gene zy, welke men op dien dag tot het vinden der Lengte waarneemen moet. Zo niet, men is genoodzaakt de Proef te herhaalen op eene andere Ster, nader of verder zynde, maar altyd in de Lyn, die regthoekig staat

op de gene, welke door de Hoornen van de Maan paſſeert.

By voorbeeld. Ik onderſtel dat ik den 26 *Mey* 1754, by Giſſing zynde op 18 Graaden Lengte beooſten Parys, en ziende te agt Uuren de Maan laag genoeg, van voorneemen ben de Waarneeming te doen die in den *Zee-Almanach* is aangetekend. Ik bevind, dat de Ster, welke ik daar toe gebruiken moet, is *Regulus* of 't Hart van de Leeuw, die ik niet kan onderſcheiden. Dan zeg ik; dewyl ik 18 Graaden beooſten Parys ben, zo telt men te Parys 1 Uur 12 Min. minder dan hier, en bygevolg is het aldaar 6 Uur. 48 Min. als het hier 8 Uuren is. Nu vind ik in den *Zee-Almanach*, dat te 7 Uuren te Parys (een half Uur vroeger of laater maakt in dit geval niets) de Afſtand der Maan van 't *Hart van de Leeuw* is 24 Gr. 30 Min. 37 Sek, dat is nagenoeg 24½ Graad. Ik ſtel dan het Merkje of de kant van den Wyzer, op myn Inſtrument, op 24 Graaden, en my aan den Hemel een Lyn verbeeldende die regthoekig ſtaat op de Lyn welke door de Hoornen van de Maan paſſeert, en met het Oog een heldere Ster ziende in de ſtreek van die Lyn, op omtrent 20 of 30 Graaden afſtands van de Maan, mik ik daar op met myn Inſtrument, en, deszelfs Vlakte naar de Maan keerende, doe ik haar Beeld op het kleine Spiegeltje verſchynen, terwyl ik nog de Star daar door heen zie; waar uit ik beſluit, dat die Ster waarlyk het *Hart van de Leeuw* is.

4. Om

4. Om den *Afſtand tuſſchen de Maan en eene Ster* te meeten, moet men altyd op de Ster mikken; dat is, men moet altyd naar de Ster zien, door het onverſoelied deel van het kleine Spiegeltje, (gelyk zo even gezegd is) en het Beeld van de Maan, door het groote Spiegeltje afgekaatſt, op het andere deel doen verſchynen. Doch volgens den ſtand van deeze Spiegeltjes, of naar dat de Ster ter regter of ſlinkerhand van de Maan ſtaat, moet men of het Inſtrument in zyn natuurlyke plaatzing, als wanneer de Spiegeltjes en de verdeelde Boog om hoog zyn, of omgekeerd, dat is met de Spiegeltjes en de Verdeelingen naar om laag, houden: 't gene men gemakkelyk, door een weinig oefening, kan leeren.

Ingevalle de ſterke glans van 't Beeld der Maan, op het Spiegeltje, de Ster verdwynen doet als dezelve nadert: zo moet men tuſſchen de twee Spiegeltjes een goed zwart Glas zetten, dat flaauw of niet zeer donker is; op de zelfde manier als men die plaatſt om de Middaghoogte van de Zon waar te neemen.

Wanneer men den *Afſtand der Maan van de Zon* afmeet, 't geen ookdienen kan om de Lengte te bepaalen in de Gevallen die in den *Zee-Almanach* aangetekend zyn, moet door het kleine Spiegeltje altyd op de Maan gemikt worden, doende het Beeld van de Zon, door het groote Spiegeltje afgekaatſt, en door een zwart Glas verflaauwd, daar in verſchynen.

5. De grootſte moeielykheid, die men in deeze Manier ontmoet, is de *Hoogte van de Ster* of haaren Afſtand van 't Toppunt waar te neemen: zo wegens de duiſterheid van de Kimmen der Zee, geduurende de nagt, als wegens de flaauwheid van het Beeld der Ster, 't welk alsdan, door het groote Spiegeltje op het kleine afgekaatſt, moet gezien worden. Men behoort zig derhalve, zo veel het mogelyk is, te oefenen in het waarneemen van deeze Hoogten, beginnende voor eerſt in de Schemering. Men moet zelfs niet onderneemen, den Afſtand der Maan van de Ster te meeten, voor dat men gelukt zal hebben in het neemen van eene goede Hoogte van deeze Ster.

6. Zie hier dan, hoe men *de Waarneeming zal werkſtellig maaken.* Wanneer de Maan tuſſchen 5 en 15 Graaden Hoogte heeft, en men de Ster kent, daar men zig volgens den *Zee-Almanach* van bedienen moet; zo moet men de *Hoogte van deeze Ster*, zo net als doenlyk is, waarneemen, en tekenen volgens een gemeen Orlogie, (naar den juiſten tyd gereguleerd of niet: het is genoeg dat het taamelyk goed zy:) het Uur, Minuut en Minuutsgedeelte aan; hoe laat het op 't zelve was, op 't oogenblik der Waarneeming. Vervolgens, den Wyzer gezet hebbende op den Graad, (ten naaſten by gevonden, gelyk § 3. gezegd is,) van den Afſtand tuſſchen de Maan en de Ster; moet men *op de Ster mikken*, dat is, naar dezelve zien met den Verrekyker of het Viſier, door het klei-

ne

ne Spiegeltje heen, en, zonder de Ster uit het Gezigt te verliezen, het Inſtrument draaijen tot in het Vlak, dat door het Oog en de Maan gaat; en, zo dra het Beeld van de Maan op het kleine Spiegeltje begint te verſchynen, moet men den Wyzer iets weinigs, en langzaamerhand, beweegen; tot zo lang, dat, als men de Vlakte van 't Oktant zagtelyk doet wiggelen, de Ster eſſen langs den verlichten rand van de Maan ſchynt te ſtryken. Dan moet, op 't zelfde Orlogie, worden gezien naar den juiſten tyd, van 't oogenblik toen men oordeelde dat de Ster behoorlyk langs den rand van de Maan was gepaſſeerd, tekenende het Uur, de Minuut en 't Minuutsgedeelte, daar van aan. Hebbende dan ook den *waargenomen Afſtand*, volgens de Verdeelingen van de Boog, op Schrift geſteld, moet men, zo dra als 't doenlyk is, de *Hoogte van de Maan* neemen; doende met de Kimmen, op het kleine Spiegeltje, ſamenloopen dat zelfde punt van den rand der Maan, 't welk men oordeelt het gene te zyn, dat de Ster, in de Waarneeming van den Afſtand, geraakt heeft. (Dit punt is nagenoeg in 't midden tuſſchen de twee Hoornen van de Maan, en ten anderen kan een Feil van 5 of 6, ja zelfs van 9 of 10 Minuuten, in deeze Waarneeming van weinig gevolg zyn.) Op 't zelfde oogenblik, moet men, volgens het zelfde Orlogie, den *juiſten tyd der Waarneeming* aantekenen. Dit alles uitgevoerd zynde onder 't verloop van 10, 15 of 20

Minuuten tyds, zal 'er niets meer overblyven dan de Rekening te doen. Zo de tyd en de Lugt het toelaaten, zou men egter nog een geheel nieuwe Waarneeming kunnen onderneemen, en dezelve berekenen gelyk de eerſte; houdende, vervolgens, het gemiddelde der Uitkomſten voor de *gezogte Lengte*.

7. Als de Waarneemer zig bevindt *buiten de Keerkringen*, of meer dan 30 Graaden van de Linie af, en de tyd, van het oogenblik der Waarneeming des Afſtands van de Ster van 't Toppunt, geen *anderhalf Uur*, voor 't minſte, verſchilt van den tyd des doorgangs der zelfde Ster door de Meridiaan van Parys, aangetekend in den *Zee-Almanach*; alsdan kan men, een oogenblik voor dat men den Afſtand der Maan van de Ster waarneemt, *eerſt* de Hoogte der Ster *peilen* op 10, 12 of 15 Minuuten naa, zonder dat die Feil hinderlyk zy: maar men behoort 'er, zo naauwkeurig als 't mogelyk is, een andere Hoogte van waar te neemen; zodanig dat deeze *netter Hoogte*, het ſchielykſte dat men kan, genomen worde; 't zy voor, 't zy na de Waarneeming van den Afſtand der Maan van de Ster, en 'er moet ten minſte *anderhalf Uur* verloopen, tuſſchen het neemen van die Hoogte en de Paſſagie van de Ster door 't Zuiden. De *Hoogte*, die *voor* de Meeting van den Afſtand gepeild is, zal dienen voor de *Tweede* en *Derde*, en de andere Hoogte, die netter is, voor de *Eerſte Bewerking*, gelyk ik in 't vervolg zal beſchry-

ſchryven. Binnen de Keerkringen is *een Uur* tydsverloop, tuſſchen den doorgang van de Ster door 't Zuiden, en de naauwkeurige Peiling van haare Hoogte, genoegzaam.

Om dit een weinig op te helderen, onderſtel ik, dat den 27 *Mey* 1754, zynde op 35 Graad. 28 Min. Zuider Breedte, de Maan zig aan my vertoont, minder dan 10 Graaden hoog, ten 9 Uur. 30 Min. 's avonds. Daar uit blykt, dat het de *regte tyd* is, om haar Afſtand waar te neemen van de *Koorn-Air van de Maagd*, volgens den *Zee-Almanach*. Dewyl deeze Ster, dien dag, te Parys door 't Zuiden paſſeerde te 8 Uuren 54 Min. 26 Sekonden: zo zou de Hoogte, welke men te half Tien Uuren peilde, niet bekwaam zyn tot de Rekening der *Eerſte Bewerking*. Men moet derhalve deeze Hoogte *tweemaal* peilen; eens tegen 9 Uuren 30 Minuuten, op den tyd der Waarneeming van den Afſtand, en om te dienen voor de Rekening van de *Tweede* en *Derde Bewerking*; de andere, zo net als 't doenlyk zy, omtrent te 10 Uur. 30 Minuuten, tot de Rekening van de *Eerſte Bewerking*.

Men zou de *Rekeningen veel kunnen bekorten*, en zelfs niet noodig hebben den tyd op 't Orlogie aan te tekenen, indien, terwyl de eene Waarneemer den Afſtand der Maan van de Ster afmat, een ander de Hoogte peilde van de Ster en een derde die van de Maan: maar deeze *drie Waarneemingen* zouden gedaan moeten worden binnen

't beſtek van een Minuut tyds op 't meeſte; 't welk voor Stuurlieden, die een weinig geoefend zyn, gantſch niet ondoenlyk is.

TWEEDE ARTIKEL.

Voorafgaande Kundigheden tot de Rekening.

1. De *Logarithmus*-Tafelen, van welken ik my hier bediend heb, zyn de allergemeenſten, waar in men vindt de *Logarithmus Sinus* en *Tangens* van Minuut tot Minuut, en de *Logarithmus Numeri* van 1 tot 10000.

2. In al de volgende Rekeningen, zullen wy de *drie agterſte* Cyferletters van de *Logarithmus* aflaaten, en gebruiken niet dan de *vyf voorſten*; uitgenomen egter in de *Eerſte Bewerking*, daar wy de *zes voorſte* Cyfers neemen.

3. 't *Arithmetiſch Complement* van een Logarithmus (ſchryvende by verkorting *Log. Compl. Ar.*) zal ik noemen het verſchil tuſſchen een Logarithmus en 10,00000, of 10,0000, naar dat deeze Logarithmus uit zes of vyf Cyferletters beſtaat. By voorbeeld: de *Log. Sin.* van 20 Gr. 30 Min. is 9,54433; dit afgetrokken van 10,00000 geeft 0,45567 voor het *Log. Compl. Ar.* van den *Log. Sin.* 9,54433. De *Log. Sin. Compl.* van 20 Gr. 30 Min. is, 9,97159; dit, afgetrokken van 10,00000, geeft 0,02841 voor het *Log. Compl. Ar.* van 't *Sin. Compl.* van 20 Gr. 30 Minuuten. Dit

Ver-

Verſchil krygt men gemakkelyk, met een opſlag van 't Oog, zonder de getallen, by wyze van Aftrekking, onder malkander te zetten; wanneer men in vervolg, van de ſlinker naar de regterhand, de Cyfers ſchryft, die ieder 9 maaken met ieder Cyfer van de Logarithmus; behalve de laatſte Cyfer ter regterhand, die 10 moet maaken met de laatſte Cyfer van de Logarithmus. Dus, hebbende de *Log. Sin.* 9,54433, ſchryft men voor de eerſte Cyfer van 't *Log. Compl. Ar.* 0, die 9 maakt met de 9: voor de tweede 4, die 9 maakt met de 5: voor de derde en vierde 5: voor de vyfde 6: en voor de laatſte 7, die 10 maakt met de 3: en men heeft 0,45567. Op gelyke wyze vindt men, dat het *Log. Compl. Ar.* van de *Log. Num.* van 5337 is 6,27270, en dat van de *Log. Num.* van 357, de vyf eerſte Cyfers naamelyk, 7,4473.

4. In al de volgende Rekeningen, (uitgenomen die van de *Eerſte Bewerking*), als men *de Som* neemt van verſcheide *Logarithmus-getallen*, ſchryft men nooit voor aan die Som *de Tienen*, die voortkomen uit de Optelling van de voorſte Kolom; maar alleen het *overſchot* van deeze Tienen.

Dus wordt, in het nevensgaande Voorbeeld, niet geſchreeven 32,8190; maar 2,8190. Volgens dien zelfden Regel zal de 1, die zig voor aan de *Log. Tang.* van over de 45 Graaden bevindt, voor niets gerekend en niet

9,9934	
9,8485	
9,1335	
3,8436	
2,8190	

als de *eerſte Cyfer* van deeze Logarithmus aangemerkt worden.

DERDE ARTIKEL.

Regelen tot de Rekening der Lengte.

Om deeze Regels op een *Voorbeeld* toe te paſſen, zo onderſtel ik, dat men de volgende Waarneemingen op Schrift geſteld hebbe.

Den 26 *Mey* 1754, zynde op de Zuider Breedte van 35 Gr. 28 Minuuten, (volgens de Middaghoogte van de Zon, dien dag of den voorgaanden genomen; tevens agtgeevende op den Koers, die in den naderhand verloopen tyd, Noord- of Zuidwaards, is afgelegd) en by Giſſing op 18 Gr. 30 Min. Lengte beooſten Parys; heb ik waargenomen, dat het *Hart van de Leeuw* 64 Gr. 2 Min. van Top ſtond, toen het 8 Uur. 34½ Minuut *op myn Orlogie* was. Te 8 Uur. 41⅓ Min. op 't zelfde Orlogie, vond ik den Afſtand der gemelde Ster, van den verlichten rand der Maan, 24 Gr. 56 Minuuten. En te 8 Uur. 45 Min. op 't zelfde Orlogie, heb ik den Afſtand van 't midden der verlichte Boog in den rand der Maan, van het Toppunt, gepeild, 84 Gr. 49 Minuuten. Myn Oog was 16 Voeten verheven boven de Oppervlakte van de Zee.

EERSTE BEWERKING.

Om 't waare Uur der Waarneeming te vinden.

1. Doet by den *gepeilden Affland* der Ster *van het Toppunt*, 3, 4 of 5 Minuuten Graads, naar dat het Oog een getal van Voeten verheven is, naaft komende aan 10, 17 of 25. Voeg 'er dan nog 4, 3, 2 of 1 Min. by, naar dat deeze Affland van Top naaft komt aan 77, 72, 64 of 45 Graaden. (Beneden de 25 Graaden is 'er niets by te voegen.) De Som geeft den waaren Affland der Ster van het Toppunt.

Dus doe ik by de 64 Gr. 2 Minuuten, om dat het Oog 16 Voeten verheven is, 4 Minuuten, en nog 2, om dat deeze Affland 64 Graaden groot is: zo heb ik den *waaren Affland* der gepeilde Ster *van het Toppunt*, 64 Gr. 8 Minuuten.

2. Schryf, als hier onder te zien is, eerft den *waaren Affland* der Ster *van Top*, zo even gevonden; zet daar onder het *Complement van de Breedte* of Poolshoogte, en nevens dezelve het *Log. Compl. Ar.* van deszelfs *Sinus*: zet 'er voorts onder den *Affland* der Ster van de *Noord-* of *Zuid-Pool*, naar dat de Breedte Noordelyk of Zuidelyk is, gelyk die Affland in de *Tweede Tafel* hier agter is aangetekend; fchryvende ter zyde van dien *Affland* deszelfs *Log. Sin. Compl. Ar.*, te vinden in die zelfde Tafel. Tel dan de Graaden en Minuuten van deeze drie Boogen by el-

kander en halveer de Som. Van deeze helft trek eerſt af het *Compl. van de Breedte*, en dan van die zelfde helft den *Affland*, welken de Ster *van de Pool* is, ſtellende nevens ieder *Reſtant* deszelfs *Log. Sinus*. Tel de twee *Log. Sin. Compl. Ar.* van boven, en de twee *Log. Sinus*, die onder ſtaan, altemaal by een, en halveer de Som; dit zal zyn de *Log. Sinus* van een Boog, waar van men de Graaden en Minuuten zoekt, en, die verdubbelende, zo heeft men den *Affland* der Ster *van de Meridiaan*.

VOORBEELD.

	Gr. Min.		
De waare Afſt. der Ster van Top	64- 8		
Compl. der Br. 35 Gr. 28 M. is	54-32	*Log. Compl. Ar.*	0,08913
Afſt. der Ster van de Zuidpool.	103-10	——	0,01157
De Som . . .	221-50		
De Helft . . .	110-55		
Hier van 54 32. K. Eerſte Reſt.	56 23	*Log. Sin.*	9,92052
Van't zelve 103 10. K. 2de Reſt.	7-45	——	9,12985
De Som der *Logarithmen* is . .			19,15107
De Helft van deeze Som, . . .			9,57553
Log. Sinus van . . .	22- 6		
Verdubbeld geeft . . .	44-12		

Dat is 44 Graaden 12 Minuuten.

3. Breng deezen gevonden *Affland* der Ster *van de Meridiaan*, met behulp van de *Eerſte Ta-*

Tafel, hier agter, over in *Uuren*, *Minuuten* en *Sekonden*, tyds. Trek daar van zo veel maal 10 Sekonden af, als 'er Uuren zyn, en voor de 6 Minuuten, die 'er boven de Uuren zyn, t'elkens 1 Sekonde; zo hebt gy den *waaren Afstand* der Ster *van de Meridiaan*, overgebragt in Tyd.

By voorbeeld. De 44 Gr. 12 Min. van den gevonden Afstand, zyn, volgens de *Eerste Tafel*, 2 Uur. 56 Min. 48 Sekonden. De gemelde *Correctie*, wegens de *Uuren*, is 20 Sekonden, en die wegens de *Minuuten* 9½ Sekonde, om dat 'er nagenoeg 9½ maal 6 Minuuten gaan in 56 Min. 48 Sekonden. De geheele *Correctie* is dan 29½ Sekonde, die ik, om een *geheel getal* te hebben, op 30 Sekonden neem, en dezelve aftrekkende van den gevonden Tyd uit de Tafel, zo blyft 'er 2 Uur. 56 Min. 18 Sekonden voor den *waaren Afstand* der Ster *van de Meridiaan*, in Tyd.

4. Doet by den Tyd van de *Passagie* der Ster *door de Meridiaan*, uit den *Zee-Almanach* genomen, een dergelyke *Correctie* als de voorgaande, indien de gegiste Lengte, in Tyd overgebragt door de *Eerste Tafel*, beoosten Parys is, of trekt 'er deeze *Correctie* af, indien de Plaats bewesten Parys legt, en gy zult hebben den *waaren Tyd* van de Passagie der Ster door de Meridiaan van de Plaats, op welke de Waarneeming geschiedt.

Dus moet men, wegens de 18 Gr. 30 Min. Lengte, welke men gegist heeft beoosten Parys

te zyn, die in Tyd 1 Uur 14 Minuuten bedraagt, 12 Sekonden (dat is 10 voor het Uur en 2 voor de 14 Min.) doen by den tyd der Paſſagie van 't *Hart van de Leeuw*, in den *Zee-Almanach* aangetekend op 5 Uur. 42 Min. 0 Sekonden, en men heeft den *waaren Tyd* der *Paſſagie* van de Ster *door de Meridiaan* van de Plaats der Waarneeming, te 5 Uur. 42 Min 12 Sekonden.

5. Weetende derhalve het waare Uur van de Paſſagie der Ster door de Meridiaan, en hoe veel de Ster van de Meridiaan af was op het oogenblik der peiling van haare Hoogte; zo is het klaar, dat men daar uit beſluiten kan het *waare Uur* van deeze Waarneeming: te weeten, door den *waaren Afſtand* der Ster van de Meridiaan, in Tyd overgebragt zynde, te voegen by den *waaren Tyd* van haare Paſſagie door de Meridiaan, op de Plaats der Waarneeming, wanneer de Hoogte der Ster in 't *Weſtelyk* gedeelte des Hemels, of beweſten 't Zuiden, is gepeild, en door deezen Afſtand, in Tyd, af te trekken van het waare Uur haarer Paſſagie door de Meridiaan, indien zy in 't *Ooſtelyke* gedeelte des Hemels ſtond, toen de Waarneeming geſchiedde.

In dit *Voorbeeld* moeten de 2 Uur. 56 Min. 18 Sekonden, gevoegd worden by de 5 Uur. 42 Min. 12 Sekonden, om dat de Maan en de Ster haaren Ondergang naderden, en dus krygt men het *waare Uur*, toen de Hoogte van de Ster gepeild werdt, te 8 Uur. 38 Min. 30 Sekonden, en de

wyl

wyl het Orlogie toen ſtond op 8 Uur. 34 Min. 30 Sekonden, zo is 't klaar, dat hetzelve 4 Minuuten agter ware. Derhalven moet het *waare Uur*, toen de Waarneeming op den Afſtand der Ster geſchiedde, volgens 't zelfde Orlogie op 8 Uur. 41½ Min. aangetekend, geweeſt zyn 8 Uur. 45 Min. 20 Sekonden.

AANMERKING.

1. Wanneer men den *Afſtand der Maan van de Zon* waargenomen heeft, moet men den Afſtand der Zonne van de Meridiaan, op gelyke manier, door de Hoogte van de Zon berekenen, als voor de Ster; gebruikende, in die Rekening, der Zonne Afſtand van de Zuid- of Noordpool; welke Afſtand bekend is uit de *Declinatie* van de Zon. Als men zig bevindt in de Zuider helft des Aardkloots, is deeze Afſtand gelyk aan de Noorder Declinatie met 90 Graaden daar by, of aan de Zuider Declinatie van 90 Graaden afgetrokken, en, in de Noorder helft of benoorden de Linie zynde, aan de Zuider Declinatie met 90 Graaden vermeerderd of aan het Complement van de Noorder Declinatie; om dat de Afſtand moet gerekend worden van die Pool, daar men zig naaſt aan bevindt.

2. De Boog van der Zonne Afſtand van de Meridiaan, in Tyd veranderd zynde door de *Eerſte Tafel*, heeft geene *Correctie* noodig: zy geeft in

eens hoe laat het voor of na den Middag was toen de Hoogte van de Zon gepeild werdt, en bygevolg heeft men aanſtonds het *waare Uur*, zonder het overige van de Rekening te doen, dat in § 3, 4 en 5, voorgeſteld is: zie de *Aanmerkingen* aan 't end van dit Vertoog.

TWEEDE BEWERKING.

Om de Hoogte van de Ster en van de Maan over te brengen tot die genen, welken men had moeten vinden, op 't oogenblik, toen de Afſtand der Ster van de Maan waargenomen werdt.

Het is klaar, dat men de moeite der Rekening van deeze Bewerking kon ſpaaren, zo *drie Waarneemers* op den zelfden tyd de noodige Waarneemingen deeden; en, (gelyk het altyd zeer gemakkelyk is de Hoogte van de Maan ten naaſten by te peilen,) zo een Waarneemer die Hoogte neemt op het oogenblik dat de ander den Afſtand der Maan van de Ster afmeet, zal men niet behoeven de Rekening te doen, die in § 1. (hier volgende,) aangeweezen wordt. Maar, indien de drie Waarneemingen niet dan agter elkander gedaan hebben kunnen worden, zo zie hier, op welk een wyze men berekent, hoe veel de Ster en de Maan gereezen of gedaald zyn, ſedert het oogenblik dat men haare Hoogten, of Afſtanden van Top, waargenomen heeft,

heeft, tot aan het oogenblik, toen men den Afstand der Maan van de Ster ging meeten.

1. *Voor de Maan.* Neem den tusschentyd der Waarneemingen van de Hoogte der Maan en van derzelver Afstand van de Ster. By de *Log. Num.* van deezen tusschentyd, geheel tot Sekonden gebragt zynde, voeg 9,3689, en het *Log. Sin. Compl.* der Breedte: de Som zal de *Log. Num.* zyn van de Minuuten, welken de Maan in deezen tusschentyd is gerezen of gedaald.

VOORBEELD.

Tusschen 8 Uur. 41 Min. 20 Sek. en 8 Uuren 45 Min. is verloopen 3 Min. 40 Sekonden, dat is, in 't geheel, 220 Sekonden.

By de *Log.* hier van . . .	2,3424
Voeg ik	9,3689
En het *Log. Sin. Compl.* van 35 Gr. 28 Min.	9,9109
Komt *Log. Num.* van 42 *Minuuten* .	1,6222

Zo veel was de Maan laager op 't oogenblik der peiling van haare Hoogte of Afstand van 't Toppunt, gevonden 84 Graad. 49 Minuuten, dan op 't oogenblik der Waarneeming van haaren Afstand van de Ster. Op dit laatste oogenblik zou men derhalve haaren Afstand van Top bevonden hebben te zyn, 84 Graaden 7 Minuuten.

2. *Voor de Ster.* Neem den tusschentyd, op 't Orlogie, van de Waarneemingen des Afstands

tuſſchen de Maan en de Ster, en der Hoogte van de Ster, en breng denzelven tot Sekonden: in dit geval, het verſchil van 8 Uur. 34½ en 8 Uur. 41⅓ Minuut, dat is 6 Min. 50 Sek. of 410 Sekonden.

Neem daar van de *Log. Numeri* . . .	2,6128
Voeg 'er by het Log. getal	9,3967
De *Log. Sin. Compl.* der Breedte . .	9,9109
De *Log. Sin.* van den Afſtand der Ster van de Pool	9,9884
De *Log. Sin.* des Afſt. der Ster van de Meridiaan	9,8433
De *Log. Sin. C. Ar.* des waargen. Afſt. der Ster van Top	0,0462
De Som	1,7983

is de *Log. Num.* van de *Minuuten*, welken de Ster in den gemelden tuſſchentyd was gereezen of gedaald. Men vindt hier 63 Minuuten, dat is 1 Graad 3 Min. voor 't gene de Ster van Top verwyderd was in den verloopen tyd, tuſſchen 8 Uur. 34 Min. 30 Sek. en 8 Uur. 41 Min. 20 Sekonden. Derhalve zou men, te 8 Uur. 41⅓ Min. op het Orlogie, het *Hart van de Leeuw* hebben bevonden 65 Gr. 5 Min. van Top te ſtaan, dewyl die Ster, te 8 Uur. 34½ Min. op het Orlogie, gepeild was 64 Gr. 2 Min. van Top.

AANMERKING.

Indien men, in de *Eerſte Bewerking*, om het Uur te hebben, een *andere Ster* berekend had, dan die, welke men hadt moeten peilen een weinig voor de Waarneeming des Afſtands der Maan van

van de Ster; in welk Geval men, in het uitwerken van den voorgaanden Regel, den Afſtand van de Meridiaan, die door de gemelde Rekening verkreegen wordt, niet gebruiken kan; zo zal men den *Afſtand van de Meridiaan*, daar men zig van bedienen moet, aldus kunnen vinden.

Weetende uit de Rekening van de *Eerſte Bewerking*, hoe veel het Orlogie voor of agter is, zo beſluit men daar uit het *waare Uur*, toen de Hoogte van de Ster, een weinig voor de Waarneeming van den Afſtand, gepeild werdt. Neem het verſchil van Tyd tuſſchen dit waare Uur en dat van de Paſſagie der Ster door de Meridiaan, in den *Zee-Almanach* aangetekend, en breng hetzelve tot Graaden en Minuuten, door middel van de *Eerſte Tafel*; gy zult den *Afſtand der Ster van de Meridiaan* hebben, welke in de uitwerking van den voorgaanden Regel gebruikt moet worden.

DERDE BEWERKING.

Om den waargenomen Afſtand der Maan van de Ster te zuiveren van de Feil, welke de Straalbreeking in den Dampkring daar aan veroorzaakt.

De Straalbreeking (*Refractie*) verkleint, door de Voorwerpen aan den Hemel het Toppunt oogſchynlyk te doen naderen, de Boog van derzelver

Afstand van elkander. Zie hier, hoe men zulks in aanmerking moet neemen.

1. Indien, ten tyde der Waarneeming van den Afstand, de Maan en de Ster niet boven de 25 Graaden van Top zyn, zo is 'er geene *Correctie* noodig. Zo een van beiden maar verder is van Top dan 25 Graaden; behoeft men geen *Correctie* dan voor die alleen te doen.

2. Wanneer, op 't oogenblik der Waarneeming, de Maan en de Ster nagenoeg onder elkander, in een zelfde Loodlyn of in een zelfde Topboog staan, zo moet men uit de *Derde Tafel* de *Log.* neemen van de Straalbreeking, welke nevens het getal staat, dat naast komt aan derzelver Afstand van Top op het oogenblik der Waarneeming, volgens de *Tweede Bewerking*; van deeze *Logarithmen* de *getallen* opgezogt hebbende, moet men de *kleinste* Straalbreeking *aftrekken* van de *grootste*, voegende het *overschot* by den Afstand der Maan van de Ster.

Dus zou men, in ons *Voorbeeld*, indien *de Maan* naauwkeurig, of ten naasten by, *onder de Ster* gestaan had, by de Boog des Afstands hebben moeten voegen 6 Min. 49 Sek., het *Verschil* tusschen 8 Min. 55 Sek., dat het getal is van de *Log.* 2, 7280 der Straalbr. van 84 Graaden Hoogte, en 2 Min. 6 Sek. het getal van de Log. 2, 1000 der Straalbr. van 65 Graaden Hoogte.

3. In alle andere Gevallen, wanneer de Afstand

der

der Ster van Top meer bedraagt dan 25 Graaden, is dit de *Algemeene Regel*, toegepaft op het meergemelde Voorbeeld.

	Gr. Min.		
De Afftand der Maan van Top, volgens de *Tweede Bewerking* gevonden. . .	84- 7		
De Afftand der Ster van Top .	65- 5	*Log. C. Ar.*	0,0424
De waargen. Afft. der St. v. de Maan	24-56	———	0,3751
De Som is	174- 8		
Van de helft daar van . .	87- 4		
Trek den Afft. der St. van Top. Reft	21-59	*Log. Sin.*	9 5733
En den waargen. Afft. der Maan, R.	62- 8	———	9,9465
Alle die *Logarithmen* by een geteld, komt .			19,9373
Waar van de helft, *Log. Sin.* van	68-29	.	9,9686
Verdubbeld geeft . . .	136 58		

Dat is 136 Graaden 58 Minuuten, voor den *Hoek aan de Ster*, zo genaamd; waar van men het *Verfchil met* 90 *Graaden* neemen moet (trekkende het kleinfte van het grootfte), en voegen de *Log. Sinus* van dat Verfchil by de *Log.* der *Straalbr.*, welke, volgens de *Derde Tafel*, behoort tot den *Affland der Ster van Top*: de Som is de *Log. der Correctie voor de Ster*; waar van het getal, opgezogt zynde, gevoegd moet worden by den *Affland der Ster van de Maan*, zo wanneer de *Hoek aan de Ster* kleinder dan 90 Graaden, doch daar van af-

getrokken, wanneer de *Hoek aan de Ster* grooter dan 90 Graaden is.

Dus vind ik het *Verſchil* tuſſchen 90 Gr. en 136 Gr. 58 Min. te zyn 46 Gr. 58 Minuuten, waar van de *Log. Sinus*, zynde 9,8639, gevoegd by 2,1000 *Log.* van de *Straalbreeking*, welke nevens 65 Graaden ſtaat; komt 1,9639, *Log.* van 92 Sek. of 1 Min. 32 Sekonden; die men moet aftrekken van 24 Gr. 56 Min. om dat de *Hoek aan de Ster* ſtomp is; blyft 24 Gr. 54 Min. 28 Sekonden, voor den *Afſtand* gezuiverd *van de Straalbreeking der Ster.*

Om dien Afſtand ook van de Straalbreeking der Maan te zuiveren, zo gaa verder aldus te werk.

	Gr.Min.		
De Afſtand der Ster van Top, volgens de *Tweede Bewerking* gevonden. . .	65- 5		
De Afſt. der Maan van Top, als bov.	84- 7	*Log.C.Ar.*	0,0023
De waarg. Afſt. der Maan v. de Ster	24-56	———	0,3751
De Som is . . .	174 8		
Van de helft daar van .	87- 4		
Trek den Afſt. der Maan v. Top. Reſt	2-57	*Log. Sin.*	8,7115
En den waargenomen Afſtand der Maan van de Ster. Reſt .	62- 8	———	9,9465
Alle die *Logarithm.* by een geteld, komt . .			19,0354
Waar van de helft, *Log. Sinus* van	19-14		9,5177
Verdubbeld geeft.	38-28		

Dat is 38 Graaden 28 Minuuten. Dit noem ik den *Hoek aan de Maan*, waar van het *Verſchil*

met

met 90 *Graaden* en daar van de *Log. Sinus* genomen zynde, telt men die by de *Log.* van de *Straalbreeking*, welke volgens de *Derde Tafel* behoort tot den *Afſtand der Maan van Top*: de Som is de *Correctie voor de Maan*, by te voegen als de *Hoek aan de Maan* ſcherp en af te trekken als die ſtomp is.

Dus neem ik het *Verſchil* van 38 Gr. 28 Min. met 90 Graaden, dat is 51 Gr. 32 Minuuten, en doe deszelfs *Log. Sinus*, zynde 9,8937, by 2,7324, de *Log.* van de *Straalbreeking*, welke behoort tot het getal, dat naaſt komt aan 84 Gr. 7 Min. in de *Derde Tafel* (*): de Som 2,6261, is de *Log.* van 423 Sekonden, of 7 Min. 3 Sekonden, welke men tellen moet by den reeds verbeterden Afſtand, 24 Gr. 54 Min. 28 Sekonden, en men krygt 25 Gr. 1 Min. 31 Sekonden, voor den *Afſtand*, van de *Straalbreekingen der Ster* en van *die der Maan*, beiden, *gezuiverd.*

VIER-

(*) [Indien men 't gemiddelde neemt van de Logarithmen, die nevens 84 Gr. 0 Min. en 84 Gr. 30 Min. in de Tafel aangetekend zyn, (mids het eene in plaats van 2, 7280, ſtellende op 2,7290, gelyk uit het beloop duidelyk blykt te moeten zyn), dan krygt men voor 84 Gr. 7 Min. 2,7363½; hier by tellende 9,8937, zo komt 'er 2,6300½, de Log. Num. van 427 Sekonden, of nader 426½ Sekonde, dat omtrent 3½ Sekonden meer zou zyn, en bygevolg kan dit weinig of niets op de geheele uitkomſt maaken.]

VIERDE BEWERKING.

Om den verbeterden Afſtand nog te zuiveren van de Uitwerking van 't Verſchilzigt.

Voeg by een, de volgende *Logarithmen.*

De *Log. Sin.* van het Verſchil tuſſchen 90 Graaden en den *Hoek aan de Maan* . . .	9,8937
De *Log. Sin.* van den Afſtand der Maan van Top	9,9977
De *Log. Num.* van 't Verſchilz. uit den *Zee-Alm.*	3,5418
De Som is *Log. Num.* van 2711. . .	3,4332

Dat is 45 Min. 11 Sekonden, voor de *Correctie van 't Verſchilzigt*; welke men moet aftrekken van den Afſtand, door de *Derde Bewerking* verbeterd, indien de *Hoek aan de Maan* ſcherp of kleiner dan 90 Graaden is, maar 'er byvoegen, als de *Hoek aan de Maan* ſtomp is of grooter dan 90 Graaden.

Derhalve, de *Correctie* hier aftrekkende van den laatſt gevonden Afſtand, 25 Gr. 1 Min. 31 Sekonden, zo krygt men voor den *waaren Afſtand*, uit het middelpunt der Aarde gezien, 24 Gr. 16 Min. 20 Sekonden.

Wanneer, op het oogenblik der Waarneeming van den onderlingen Afſtand, de Maan en de Ster nagenoeg in een zelfde Topboog, of de een onder de andere, ſtonden, zo zal 't genoeg zyn, de *Log. Sinus* van den *Afſtand der Maan van Top* te voe-

voegen by de *Log.* van 't *Horisontaale Verschilzigt*, en de Som is de *Log.* van de *Correctie*, welke gedaan moet worden by den waargenomen Afstand der Maan van de Ster, ingevalle de Ster onder de Maan is, maar van dien Afstand afgetrokken, als de Maan is onder de Ster.

VYFDE BEWERKING.

Om de Lengte van de Plaats, daar men de Waarneeming gedaan heeft, te vinden.

De uitkomst der voorgaande *Bewerkingen* geeft den *waaren Afstand der Maan van de Ster*, uit het Middelpunt des Aardkloots te zien, onder de Meridiaan van de Plaats der Waarneeming, 24 Gr. 16 Min. 20 Sekonden, te 8 Uur 45 Min. 20 Sek. *waaren Tyd*: daar blyft nu nog over, dat men weete, op welk Uur, *volgens de Meridiaan van Parys*, de Maan en Ster, uit het Middelpunt der Aarde te zien, op dien zelfden Afstand van elkander zyn geweest. Nu was, volgens den *Zee-Almanach*, die Afstand aldaar, te 7 Uuren, 24 Gr. 30 Min. 37 Sek., en te 8 Uuren, 23 Gr. 56 Min. 39 Sekonden: zo dat de gezogte Tyd zig bevindt tusschen 7 en 8 Uuren. Om denzelven net te hebben, zo trek 24 Gr. 16 Min. 20 Sek. af van 24 Gr. 30 Min. 37 Sekonden; blyft 14 Min. 17 Sek. voor het gene ten 7 Uuren te kort kwam, dat de *Afstand te Parys*

niet net als de *waargenomen Afſtand* ware. Om dan te weeten, hoe veel Tyds 'er nog vereiſcht werd, om dien Afſtand te Parys *even groot* te hebben als op de Plaats *daar men de Lengte van zoekt*; zo doe de *Num. Log.* van 857 Sekonden (dat is 14 Min. 17 Sekonden), dien men vindt in de *Log.* Tafelen 2,9330, by de *Log.* 0,2471, die men in den *Zee-Almanach* zoekt op den 26 *Mey*, dag der Waarneeming, tuſſchen 7 en 8 Uuren; en de Som, 3, 1801 is de *Log. Num.* van 1514 Sekonden of 25 Min. 14 Sek. Tyds. Derhalve was, onder de Meridiaan van Parys, te 7 Uur. 25 Min. 14 Sek. de *Afſtand der Maan van 't Hart van de Leeuw* 24 Gr. 16 Min. 20 Sekonden: nu hadt men ze zodanig bevonden, onder de Meridiaan van de Plaats der Waarneeming, te 8 Uur. 45 Min. 20 Sekonden: zo dat het *Verſchil der Meridiaanen* is 1 Uur. 20 Min. 6 Sekonden, dat, volgens de *Eerſte Tafel*, uitmaakt 20 Graaden 1½ Minuut voor *de Lengte van de Plaats*, daar de Waarneeming op Zee gedaan is, *beooſten Parys*, dewyl het 'er *laater* dan te Parys is geweeſt.

EER-

EERSTE TAFEL.

Tot overbrenging van de Graaden in Tyd.

Gr. Min.	Uur. Min. Sek.	Gr. Min.	Uur. Min. Sek.	Gr. Min	Uur. Min. Sek.	Gr. Mn.	Uur. Min. Sek
1	0 — 4	11	0 — 44	21	1 — 24	35	2 — 20
2	0 — 8	12	0 — 48	22	1 — 28	40	2 — 40
3	0 — 12	13	0 — 52	23	1 — 32	45	3 — 0
4	0 — 16	14	0 — 56	24	1 — 36	50	3 — 20
5	0 — 20	15	1 — 0	25	1 — 40	55	3 — 40
6	0 — 24	16	1 — 4	26	1 — 44	60	4 — 0
7	0 — 28	17	1 — 8	27	1 — 48	65	4 — 20
8	0 — 32	18	1 — 12	28	1 — 52	70	4 — 40
9	0 — 36	19	1 — 16	29	1 — 56	75	5 — 0
10	0 — 40	20	1 — 20	30	2 — 0	80	5 — 20

TWEEDE TAFEL.

Voor den Afstand der Sterren van de Pool.

Naamen der Sterren	Afst. v. de N. P.	Afst. van de Z. P.	Log. S. C. Ar.
Het Oog van den Stier . . .	74 Gr. 1 Min.	105 Gr. 59 Min.	0,01712
Het Hoofd van Castor . . .	57 — 36 —	122 — 24 —	0,07349
Het Hart van de Leeuw . . .	76 — 50 —	103 — 10 —	0,01157
De Koorn-Aar der Maagd . . .	99 — 51 —	80 — 9 —	0,00645
Het Schorpioens-Hoofd . . .	109 — 6 —	74 — 54 —	0,02459
Het Schorpioens-Hart . . .	115 — 51 —	64 — 9 —	0,04579

DERDE TAFEL.

Tot vergoeding van de Straalbreeking.

Afst. v. Top Gr. Min.	Log. der Straalbr.	Afst. v. Top Gr. Min.	Log. der Straalbr.	Afst. v. Top Gr. Min	Log der Straalbr.
25 — 0	1,4310	55 — 0	1,9220	75 — 0	2,3380
26 — 0	1,4530	56 — 0	1,9390	—20	2,3480
27 — 0	1,4740	57 — 0	1,9560	—40	2,3580
28 — 0	1,4940	58 — 0	1,9730	76 — 0	2,3690
29 — 0	1,5130	59 — 0	1,9900	—20	2,3800
30 — 0	1,5310	60 — 0	2,0080	—40	2,3910
31 — 0	1,5490	61 — 0	2,0260	77 — 0	2,4010
32 — 0	1,5660	62 — 0	2,0440	—20	2,4120
33 — 0	1,5820	63 — 0	2,0620	—40	2,4230
34 — 0	1,5980	64 — 0	2,0810	78 — 0	2,4350
35 — 0	1,6130	65 — 0	2,1000	—20	2,4470
36 — 0	1,6280	66 — 0	2,1200	—40	2,4710
37 — 0	1,6440	67 — 0	2,1400	79 — 0	2,4740
38 — 0	1,6610	68 — 0	2,1600	—20	2,4890
39 — 0	1,6770	69 — 0	2,1800	—40	2,5020
40 — 0	1,6950	70 — 0	2,2010	80 — 0	2,5160
41 — 0	1,7110	—20	2,2100	—20	2,5300
42 — 0	1,7270	—40	2,2180	—40	2,5450
43 — 0	1,7440	71 — 0	2,2270	81 — 0	2,5610
44 — 0	1,7600	—20	2,2360	—20	2,5760
45 — 0	1,7750	—40	2,2450	—40	2,5920
46 — 0	1,7890	72 — 0	2,2540	82 — 0	2,6100
47 — 0	1,8030	—20	2,2630	—20	2,6270
48 — 0	1,8170	—40	2,2720	—40	2,6460
49 — 0	1,8310	73 — 0	2,2810	83 — 0	2,6660
50 — 0	1,8450	—20	2,2900	—20	2,6870
51 — 0	1,8600	—40	2,2990	—40	2,7080
52 — 0	1,8750	74 — 0	2,3090	84 — 0	2,7280
53 — 0	1,8900	—20	2,3180	—30	2,7615
54 — 0	1,9060	—40	2,3280	85 — 0	2,8010

UITTREKZEL VAN DEN ZEE-ALMANACH.

A. 1754, 25 *Mey*, 't Leeuwshart.

Waare Tyd te Parys, 's avonds Uur. M. S.	Afst. van den verlichten Maanst. Gr Min S.	Het proportioneele deel. in Log.
4- 0-0	39-48-50	0,2469
5- 0-0	39-14-51	0,2473
6- 0-0	38-40-54	0,2475
7- 0-0	38- 6-58	0,2477
8- 0-0	37-33- 3	0,2480
9- 0-0	36-59- 9	

5-46-3 Pass. door de Mer.
't Verschilzigt, Log. 2,5390

Den 27 *Mey*, de Zon.
's Morgens.

6- 0-0	62-57- 2	0,2689
7- 0-0	63-29-20	0,2685
8- 0-0	64- 1-40	0,2683
9- 0-0	64-34- 1	0,2683
10- 0-0	65- 6-22	0,2681
11- 0-0	65-38-44	0,2681
12- 0-0	66-11- 6	

Afst. v d. N P. 68 Gr. 41 M.
——— Z.P. 111 — 19 —
't Verschilzigt, Log. 3,5426

Den 28 *Mey*, de Zon.
's Morgens.

6- 0-0	75-55-32	0,2654
7- 0-0	76-28- 6	0,2654
8- 0-0	77- 0-40	0,2649
9- 0-0	77-33-16	0,2649
10- 0-0	78- 5-52	0,2647
11- 0-0	78-38-29	0,2647
12- 0-0	79-11- 6	

Afst. v. d. N. P. 68 Gr. 31 M.
——— Z.P. 111 — 29 —
't Verschilzigt, Log. 3,5452

A. 1754, 26 *Mey*, 't Leeuwshart

Waare Tyd te Parys, 's avonds. Uur. M. S.	Afst. van den verlichten Maansr. Gr Min. S.	Het Proportioneele deel. in Log.
5- 0-0	25-38-52	0,2445
6- 0-0	25- 4-42	0,2456
7- 0-0	24-30-37	0,2473
8- 0-0	23 56-39	0,2482
9- 0-0	23-22-46	0,2497
10- 0-0	22-49- 0	

5-42-0 Pass. door de Mer.
't Verschilzigt, Log. 3,5418

Den 27 *Mey*, 't Koorn-Air der
's Avonds. Maagd.

6- 0-0	64-30- 7	0,2341
7- 0-0	63-55- 7	0,2347
8- 0 0	63-20-10	0,2355
9- 0-0	62-45-17	0,2364
10- 0-0	62-10-28	0,2370
11- 0-0	61-35-42	

8-54-26 Pass. door de Meridiaan.
't Verschilzigt, Log. 3,5440

Den 28 *Mey*, 't Koorn-Air der
's Avonds. Maagd.

6- 0-0	50-29 28	0,2328
7- 0-0	49-54-22	0,2324
8- 0-0	49-19-14	0,2322
9- 0-0	48-44- 5	0,2318
10- 0-0	48- 8-54	0,2316
11. 0-0	47-33-42	0,2312
Middern	46-58-28	0,2310
1- 0-0	46-23-13	

8-50 24 Pass. door de Meridiaan.
't Verschilzigt, Log. 3,5460

AANMERKINGEN

Ontrent de Regelen hier voor opgegeven.

Deeze Aanmerkingen dienen maar voor de genen, die genoegzaam ervaren zyn in de Theorie, om de Redenen te kunnen begrypen, welken ik hier zal geeven van eenigen der voorgaande Bewerkingen.

1. De voornaame Reden, om welke 'er bl. 508. is gezegd, dat men de Maan waarneemen moeſt, *wanneer zy digt aan de Kimmen ſtaat*, is de moeielykheid om den Zigteinder der Zee geduurende de Nagt te onderſcheiden (zie bl. 504.) en derhalve, als de Waarneeming gedaan kan worden *in de Schemering*, wanneer de Kimmen zig nog duidelyk genoeg vertoonen, terwyl de Sterren zigtbaar zyn, zal dit het allergunſtigſte Oogenblik zyn, hoe hoog ook de Maan alsdan zig bevinde.

2. De Reden der *Correctie*, die men op bl. 521. in 't werk ſtelt, is dat, dewyl het Etmaal, of de *Omwenteling van den Sterren-Hemel*, niet van 24 Uuren is, gelyk die van de Zon, maar van 23 Uur. 56 Min. 4 Sekonden, een Boog van 15 Graaden, voor de Sterren, niet overeenkomt dan met *het vierentwintigſte gedeelte* van 23 Uur. 56 Min. 4 Sekonden, zynde 59 Min. 50 Sekonden, en dus 10 Sekonden minder dan voor de Zon.

3. De Rekeningen van de *Tweede Bewerking* (bl. 524.) zyn gegrond op de betrekking der veran-

de-

dering van Tyd tot de overeenkomſtige verandering in de Hoogte der Sterren of andere Hemel-Lichten. Deeze Betrekking wordt gevonden door de *Differentie-Rekening* der *Formulen*, die de Overeenkomſt inſluiten, welke 'er is tuſſchen de Boogen en de Hoeken van den *Klootſchen Driehoek*, welke dient om de Hoogte der Sterren te berekenen.

4. Op die zelfde Rekening zyn de Regelen gegrond van de *Derde* en *Vierde Bewerking*.

5. Men kan de Rekeningen van de *Tweede Bewerking* ontgaan, door tweemaal de Hoogte te peilen van de Ster en van de Maan, en, op 't Orlogie het oogenblik van ieder Waarneeming aangetekend hebbende, vervolgens, door het *proportioneele deel*, de Hoogte te berekenen, welke de Maan of de Ster moeten gehad hebben, op 't oogenblik van de Waarneeming des Afſtands van elkander. Dit behoort voornaamelyk in 't werk geſteld te worden, wanneer de Maan hooger ſtaat dan 20 Graaden, om dat de Regel van de *Tweede Bewerking* haar onderſtelt digt aan de Kimmen te zyn.

NADER BERIGT

VAN DEN HEER

NIKOLAAS STRUYCK,

WEGENS DEN

KOMEET

van 't Jaar 1757.

IK heb reets over deeze Komeet geſchreeven (*a*); doch naderhand gezien (*b*) dat de Hr. BRADLEY denzelven waargenoomen heeft van den 12 *September* tot den 17 *October* 1757: ſtellende dat een gedeelte van zyn weg een Parabole was, zoo heeft dien Heer daar van de eigenſchappen bepaald, als volgt,

1. De Komeet is in 't Perihelium geweeſt *October* 21, te 7 uuren 55 minuuten, middel (of gelyke) tyd van GREENWICH.

2. De Helling tuſſchen de Komeets weg en 't Vlak van de Ecliptica, 12 grad. 50 min. 20 ſek.

3. De Daalende Knoop in ♉ 4 gr. 12 min. en 50 ſeconden.

4. De Plaats van 't Perihelium in ♌ 2 gr. 58 min. 0 ſekonden: 't zelve was van de Daalende Knoop 88 gr. 45 min. 10 ſekonden.

5. De

(*a*) Zie bladz. 292 hier voor.

(*b*) *Trans. Philoſoph.* Vol. L. Part. I. pag. 408.

5. De Logarithmus van den afstand tusschen 't Perihelium en de Zon 4,528328, dat is 33754¼ van die deelen, waar van 100000 den middelafstand tusschen de Zon en de Aarde uitmaaken. De middelloop van de Komeet in een dag, in Logar. getallen 0,667636.

6. De Loop om de Zon, met de order der Tekenen.

Ziet hier de Waarneemingen, vergeleeken met de uitreekeningen, volgens de voorschreeven Theorie; en hoe veel 't verschil is met dezelve; (c)

Ao 1757 *Middeltyd te Greenwich.*	*Waargenomen Lengte.*	*Waargenomen Noorder Breedte.*	*Berekende Lengte.*	*Berekende Noorder Breedte.*	*Verschil in Lengte.*	*Verschil in Br.*
Dag. U. M.	Tek. G. M. S.	Gr. Min. S.	Tek. G. M. S.	Gr. Min. S.	Sek.	Sek.
Septemb.						
12. 16. 2	♊ 29. 34. 13	11. 32. 16	♊ 29. 34. 11	11. 32 20	— 2	+ 4
13. 12 37	♋ 2 35. 34	11. 12. 13	♋ 2. 35. 47	11. 12. 11	+ 13	— 2
14. 14. 0	— 6 27. 45	10. 44. 3	— 6. 27. 42	10. 43. 43	— 3	— 20
17. 13. 0	— 17. 49 40	9. 3. 31	— 17. 50. 16	9. 3. 11	+ 36	— 20
19. 15. 17	— 26. 6. 8	7. 36. 49	— 26. 5. 50	7. 36 30	— 18	— 19
23. 15. 57	♌ 11. 19. 18	4. 33. 38	♌ 11. 19. 4	4. 33. 32	— 14	— 6
24. 15 21	— 14. 44. 19	3. 49. 37	— 14. 44. 3	3. 49 39	— 16	+ 2
28. 16. 22	— 27. 23 43	1. 3 44 Z. Breed.	— 27. 23 32	1. 3. 52 Z. Breed.	— 11	+ 8
30. 16 24	♍ 2. 45. 43	0. 5. 30	♍ 2. 45. 39	0. 5. 17	— 4	— 13
October.						
2. 16. 48	— 7 37. 43	1. 5. 50	— 7. 37. 42	1. 5. 32	— 1	— 18
3. 16 45	— 9. 51. 36	1. 32. 22	— 9. 51. 29	1. 31 55	— 7	— 27
4. 17. 0	— 12. 1. 4	1. 56. 42	— 12. 0. 25	1. 56. 23	— 39	— 19
7. 16. 54	— 17. 51. 3	2. 56. 48	— 17. 51. 6	2. 56 24	+ 3	— 24
8. 16 53	— 19 39. 45	3. 13. 7	— 19 39. 33	3. 12 28	— 12	— 39
11. 16. 52	— 24 47. 22	3. 48. 49	— 24. 47. 47	3. 49. 29	+ 25	+ 40
17. 17. 12	♎ 4. 38. 58	4. 15. 42	♎ 4. 38. 36	4. 15. 2	— 22	— 40

D E

(c) Pag. 415.

DE

UITWERKINGEN

VAN

ZEEP EN KALKWATER,

TEGEN DEN STEEN:

aangetoond in 't Geval van wylen den

HOOG EDELEN HEER

HORATIO WALPOLE,

Gewezen Extraord. Ambaſſadeur en Miniſter Plenipotentiaris van zyne Groot Brittanniſche Majeſteit, aan 't Franſche Hof en by de Staaten Generaal, Pair van Groot Brittannie, den 5 February 1757 *overleeden.*

I.

Berigt van den Hoog Edelen Heer WALPOLE, *door hem zelf beſchreeven en aan de Koninglyke Societeit van Londen overhandigd in* April 1750 (*a*).

OMtrent agttien Jaaren geleeden, terwyl de Koning te *Hampton-Court* zyn verblyf hieldt, werd ik aldaar bevangen met een Kwaal, die men enkel oordeelde een Vlaag te zyn van Kolyk; dewyl ik, nog zeer jong zynde, aan dat Ongemak on-

(*a*) *Philoſoph. Transact.* Voor 't Jaar 1751, pag. 43.

onderhevig ben geweeſt; en de Geneesheeren behandelden my op dien voet. Eenige dagen daar na, volkomen herſteld zynde, gebeurde het, dat ik, op zekeren morgen myn Water maakende, een Steentje in de Pot loosde, omtrent van grootte als een Gerſtkoorentje: 't welk zonder twyfel, terwyl het in de *Ureter* lag, de Kolykpyn, die ik voelde, zal veroorzaakt hebben. Van dien tyd af was ik dikwils gekweld met zwaare Vlaagen van die zelfde Pyn, welke duurden, tot dat, door Terpenthyn-Klyſteeren en andere verzagtende Middelen, een Steen was uitgebragt.

My geraaden zynde, ieder morgen ten minſte een Pint Huy te drinken, van Melk door *Cremor Tartari* geſchift; en deeze raad gevolgd hebbende van 't begin van *Mey* tot aan *November*, bevond ik my ten einde van twee Jaaren, (geduurende welken tyd de Pynen dikwils wederkwamen en overgingen, op gelyke wyze als voorheen,) eindelyk volkomen genezen. Want, jaarlyks aanhoudende met het drinken van de Huy, bleef ik vry van deeze Pynen, ontlaſtende ſlegts, by tyd en wylen, eenig rood Zand, tot aan 1747. In den voortyd van dat Jaar, my in de Stad bevindende ten huize van een Vrind, om 'er 't Middagmaal te houden, en myn Water moetende maken, loosde ik byna niets dan zuiver Bloed, en zo van tyd tot tyd, bykans dat geheele Jaar: ik moeſt ſomtyds by zeer korte tuſſchenpoozingen myn Water loozen, dat zelden geheel helder was, door-

gaans min of meer van onnatuurlyke koleur, dikwils met groote Pyn en eenig Zand verzeld. Dat geheele Jaar door, tot den volgenden Voortyd, gebruikte ik verscheiderley dingen van eene verzagtende en verkoelende natuur, welken het onnoodig is op te noemen; zonder eenige goede uitwerking. 's Winters daar aan, in de Stad zynde, bevond ik my van dag tot dag slimmer, en schoon ik niet altyd Bloedig of Koffy-kleurig Water loosde, was nogthans myn prikkeling tot Wateren menigvuldiger, en het werdt, na 't schielyk uitvloeijen van een Lepel vol Water, geheel opgestopt, met by uitstek zwaare Pyn, gaande vergezeld met een *Tenesmus* en eene Jeukt aan 't end van de Schaft. De Heelmeester Ranby, en de Apotheker Graham, my dikwils bezogt en geduurig berigt gehad hebbende van myne Kwaal en de Toevallen, die dezelve vergezelden; verklaarden beiden, dat 'er een Steen in myn Blaas moest zyn. Ik was gewillig om gesondeerd te worden, maar dewyl ik geen denkbeeld had van my te laaten snyden, keurde de Heer Ranby zulks af, om geen onnoodige Pyn te veroorzaaken, vaststellende, dat 'er genoeg zekerheid van was. Lord Barrington, hoorende van myn Kwaal, was zo goed van my te zenden, zo ik meen het Vyfde Deel der *Proeven en Waarneemingen van de Schotsche Geneeskundigen*, bevattende Doktor Whytts Berigt wegens de goede uitwerkingen, welken het gebruik van Zeep en Kalkwater hadt gehad, in Ge-

val-

vallen aan het myne gelyk; met verſtandige Aanmerkingen en Onderrigtingen, betrekkelyk tot die wreede Kwaal en derzelver Geneesmiddel. Ik las ze met groot genoegen, en zou aanſtonds daar toe zyn overgegaan; maar myne Familie, verſchrikt door de doodelyke uitwerkingen, welken Doktor JURINS *Lixivium* gehad heeft op wylen Lord ORFORD, wilde niet toelaaten, dat ik hier in myn genegenheid zoude volgen.

Terwyl ik een zwaare Vlaag had, werd ik bezogt door den GRAAF VAN MORTON, die, hoorende wat myne Kwaal was, my Berigt gaf van den grooten dienſt en volkomene Geneezing, welke de Heer SUMMERS hadt genooten in het loozen van een Steen, die hem veele Jaaren geplaagd hadt, door Kalkwater te voegen by de Zeep, na dat die eenigen tyd, vrugteloos, door hem gebruikt was.

Dit Voorbeeld, gepaard met de aanmoediging van den Heer GRAHAM, myn Apotheker, deeden my een vaſt Beſluit neemen om die manier te volgen, en daarom, voor dat ik uit de Stad ging, las ik zeer dikwils Doktor WHYTTS Werk, genaamd Proeve omtrent den Steen (*Eſſay on the Stone*).

In *Maart* 1748 begon ik de eerſte maal, met dagelyks in te neemen een half Once Alikantſe Zeep, tot Pillen gemaakt met Syroop van Heemswortel, en daar op te drinken omtrent een Pint Kalkwater van Oeſterſchulpen, mengende daar onder een Lepel vol Melk, en ook een Lepel vol

Melk daar op drinkende, om de walgelykheid van de Smaak weg te neemen.

Op den Weg, terwyl ik naar 't Land reedt, in de Mey-Maand van 't zelfde Jaar, had ik een allerhevigfte Vlaag te *Newport*, maakende Bloedig Water, met verfcheide ophoudingen by korte tuffchenpoozen, vergezeld met ondraaglyke Pynen, die my in zulk een trap bybleeven, dat ik niet veelen kon, dat de Paarden meer dan voetftaps gingen, over de twintig Uuren gaans, tot dat ik op myn Hofftede kwam.

Na myn komfte aldaar, bevond ik my eenige Dagen redelyk wel, maar de minfte beweeging in een Koets, of zelfs in 't wandelen, bragt my het Ongemak aan. Ik was altyd, 't welk zeer aanmerkelyk is, geheel vry, wanneer ik te Bed lag, maar moeft, zo dra ik opgeftaan was, gaan zitten, en durfde niet uit myn Armftoel komen, dan by noodzaaklykheid. Inmiddels hield ik aan, met Zeep en Kalkwater te gebruiken, vergrootende by trappen daar van de veelheid; zo dat ik zelfs, op verfcheide tyden, dagelyks innam een Once Zeep en drie Pinten Kalkwater, onder een naauwkeurige regelmaat van Spys en Drank. Na eenige Maanden, kon ik myne gewoone beweegingen met veel gemak waarneemen; doch nooit durfde ik ver wandelen, en in 't geheel my niet in een Rytuig begeeven, houdende my zo ftil als 't doenlyk was, tot dat ik verpligt zou zyn naar 't Parlement te gaan.

Kort

Kort voor dat ik het Land verliet, bezogt my de Heer RANBY; die, schoon ik, eenigen tyd lang, geen Pyn of toeval van myne Kwaal gevoeld had, my egter raadde, op geenerley wyze naar de Stad te gaan, dan in een Draagstoel. Nogthans, een gemakkelyk Rytuig hebbende laaten maken, ondernam ik den 20 *November* 1748 de Reize, welke zodanig geregeld was, dat de Paarden niet snelder dan voetstaps zouden loopen, en maar zes Uuren gaans op een Dag afleggen.

Het koude Weer, en de verdrietelykheid van zo langzaam voort te gaan, maakte dat de Koetsier het somtyds op een draf zette; 't welk ik wel merkte, doch, geen Ongemak bevindende, hem niet tegenhield. De gestelde Rustplaatzen werden in agt genomen; maar de twee laatste Dagen, en inzonderheid den allerlaatsten, dreef de Koetsier, van *Harlow* tot *Whitechapel*, de Paarden zo snel voort, als zy het ooit zouden kunnen uithouden, en egter had ik niet het minste Ongemak. Ik nam te *Whitechapel* een Draagstoel, en gebruikte den geheelen Winter niets anders, blyvende geduurig zeer wel: maar, omtrent twee Maanden na dat ik in de Stad gekomen was, voelde ik in 't Wateren een weinig Ongemak, en loosde, in twee of drie Dagen, met myn Water iets van platte gedaante en omtrent van grootte als een Stuivertje, bedekt met een zagt wit Slym; 't welk, droog geworden zynde, volkomen van eene Stee-

nige zelfstandigheid was. Naderhand ben ik nooit gekweld geweest met het minste Toeval van die wreede Kwaal, en bevond my zelf, 't voorleeden Jaar, op 't Land zo wel; dat ik, tegen den raad van alle myne Vrinden, in myne Koets een Reize ondernam naar *Chatsworth* in 't Graafschap Derby, zynde ten minsten zesenveertig Uuren gaans van myne Buitenplaats afgelegen, om by den Hertog van Devonshire een bezoek af te leggen. De Paarden gingen met zo een vollen draf, als zy bekwaamlyk konden, naar dat de weg was: ja de laatste drie of liever vyf Uuren gaans, van *Hardwick* tot aan *Chatsworth*, een zeer oneffen en Steenige Weg, ontzagen wy noch ons zelf noch onze Paarden; zo dat het hard stooten op de Steenen de Veeren van myn Koets deedt breeken. Dit alles, egter, gaf my het minste Ongemak niet, en ik ben sedert, altoos, ten opzigt van myn voorige Kwaal, zo wel geweest als ooit in myn geheelen Leeftyd; maar ik heb nu en dan, na dat ik een lange poos in 't Huis der Gemeenten had gezeten, eenig rood Zand geloosd.

Dewyl ik, geduurende myn Kwaal, nooit bespeurd heb, dat eenige Schilfers van een Steen door my geloosd zyn; behalve die eene, waar van ik zo even meldde; en ik nooit met eenig Instrument ben gesondeerd: zo was ik niet verzekerd, dat het de Steen ware, dan door de Toevallen, die ik voelde, en volgens het oordeel van den

Heel-

Heelmeester en Apotheker, die my oppaften, uit deeze Toevallen. Maar het is zeer aanmerkelyk, gelyk ik te vooren heb gezegd, dat ik deeze Toevallen nooit kreeg, terwyl ik te Bedde lag, en niet zo hevig in myn Stoel zittende, als wanneer ik op de Been was; waar uit het schynt, als of het postuur een groote verandering maakte. Dit zou, zo my dunkt, zodanig niet kunnen geweest zyn, indien ik alleen met een scherp Scheurbuikig Vogt was geplaagd geweest. Ik moet het aan de Geleerden in de Geneeskunde overlaaten, zulke Besluiten, als hun best dunkt, uit deeze opregte Beschryving van myn Geval op te maaken. Ik meen, my heugt in eenige van Doktor WHYTTS Waarneemingen gelezen te hebben, dat, indien het Geneesmiddel den Steen niet mogt breeken of uitbrengen, hetzelve dien kon bekleeden met een zagten Rok als van Fluweel, waar door de scherpte van den Steen verstompt en hy belet werde eenig deel van de Blaas te kwetzen. Dit zal waarschynlyk myn Geval zyn, indien ik daar nog een Steen heb, en derhalve houd ik aan, met dagelyks een derde deel te gebruiken van de Zeep en 't Kalkwater, dat ik te vooren gebruikte, toen ik de geheele veelheid innam,

2.

Vervolg van 't Geval van den Heer Walpole, *ten opzigt van den Steen, ſedert zyn eerſte Berigt: aan de Societeit voorgelezen den* 28 Mey 1752 (*b*).

Na dat ik my zelf, twee Jaaren agtereen, volkomen wel bevonden hadt, en vry van alle Toevallen myner voorige Kwaale, hebbende eenigen tyd niet meer dan de helft gebruikt der Zeep en Kalkwater, die ik te vooren innam: zo kwam ik, in *November* 1750, van 't Land in myn Koets, op den gewoonen Reistred, zonder het minſte Ongemak. Doch my verſtout hebbende dikwils in de Koets te ryden, na dat ik in de Stad gekomen was, over de Steenen; begon ik, nu en dan, weder de Toevallen te krygen van 't zelfde Ongemak; 't welk door allerley beweeging, behalve die van 't gaan in een Draagſtoel, zelfs wanneer ik maar iets van belang wandelde, zeer verergerde. En, door alleen in myn Charrette te ryden, door de twee Parken naar *Kenſington*, niet over de Steenen; vond ik my grootelyks aangedaan, moetende menigmaal, tegen myn wil, Wateren, zomtyds Bloedig, vergezeld met ſchielyke Opſtoppingen en hevige Pynen. Naderhand gebruikte ik de voorzorg, van te vaaren tot aan de *oude Zwaan*, en van daar my in een Draagſtoel tot *Whi-*

(*b*) *Philoſoph. Transact.* voor 't jaar 1752, pag. 472.

Whitechapel te laaten brengen, alwaar ik my begaf in een Charret, voorzien van de beste Franſche Koetsveeren, om naar myne Hofſtede te reizen met Mevrouw Walpole, omtrent St. Jan laatſtleeden. Eer ik egter ter halver weg van *Epping* was gekomen, ſchoon de Paarden maar een zagten tred gingen, voelde ik een zo groot Ongemak, vergezeld met die zelfde zwaare Toevallen, als ik ooit te vooren had gehad. Deeze Toevallen bleeven my de geheele Reize by, vier dagen agtereen, met geen of weinig vermindering, uitgenomen terwyl ik in 't Bed was; daar ik het te vooren, na dat ik eenigen tyd had gelegen, die geheele nagt volmaakt gemakkelyk plagt te hebben. In het tillen uit myn Koets, by de aankomſte op myn Buitenplaats, had ik waarlyk een wreede Vlaag: maar, na dat ik eene nagt geruſt en my zelf verſcheide dagen zo ſtil als 't doenlyk was gehouden had, bevond ik my weder volkomen wel. Dewyl ik nooit in een Koets ging, en niet veel wandelde, geduurende myn geheele verblyf op 't Land in 't voorleeden Jaar, omtrent vyf Maanden agtereen; zo heb ik het minſte Toeval, van Ongemakkelykheid zelfs, niet gehad.

In *November* laatſtleeden, weinige dagen voor dat ik myn Buitenplaats verliet, deed ik een toer of twee rondom myn Park in myn Charret, vry van Pyn; 't welk my aanmoedigde, om de Reize naar de Stad weder te onderneemen in het Rytuig, met korte rakken en ſtapgaans ryden. Dus

bragt ik het, in vyf dagen, tot aan *Witechapel*, zonder het minſte Ongemak op den geheelen Togt: ik heb 'er ook niets van gevoeld ſedert myn komſte in de Stad en ik blyf wel, neemende dagelyks, gelyk ik ſteeds gedaan heb, ſedert ik de laatſte maal naar 't Land reisde, de geheele veelheid Zeep en Kalkwater in, die ik voorheen gebruikte.

3.

Brief van John. Pringle, *Med. Doctor en Lid der Koningl. Societeit, aan Dr.* Robert Whytt, *Profeſſor in de Geneeskunde op de Univerſiteit van Edenburg, raakende het Geval van den Heer* Walpole: *geſchreeven uit* Londen, *den* 22 February 1757 (*c*).

Ik verbeeldde my, *Myn Heer*, dat gy, op het hooren van 't Overlyden des Lords WALPOLE, begeerig zoudt zyn te weeten; den ſtaat der gezondheid van zyne Lordſchap, ſedert den tyd, toen hy zyn eigen Geval publiek maakte: of hy in 't gebruik zyner Geneesmiddelen, tot het laatſte toe, had aangehouden: van welk een Ziekte hy geſtorven ware; en, indien men zyn Lyk geopend had, welke de toeſtand van zyne Blaas en Nieren mogte zyn geweeſt. Ik heb naar alle die Omſtandigheden, zo naauwkeurig als het doenlyk was, on-

(*c*) *Philoſoph. Transact.* voor 't Jaar 1757, pag. 205.

onderzogt, en ik hope in ſtaat te zullen zyn, om U, aangaande de meeſten derzelven, eenig voldoende Berigt te geeven.

Voorleeden Jaar, in *Maart*, omtrent tien Maanden voor zyne Lordſchaps dood, gebeurde het, dat ik hem ontmoette ten huize van een Vrind, alwaar hy ter Maaltyd was. Nooit zag ik een Man van zyne Jaaren, daar de Gezondheid meer in doorſtraalde. Hy ging toen in zyn agtenzeventigſte. Zyne Lordſchap at ſmaakelyk van verſcheiderley Geregten; hy dronk eenig Madéra-Wyn, en was den geheelen tyd zeer vrolyk van humeur. Hy verhaalde my; hoe hy een volmaakten welſtand had genooten, ſedert het laatſte Berigt van zyn Geval aan de Koninglyke Societeit gezonden was: hoe hy het waarſchynlyk oordeelde, dat 'er nog een Steen in zyne Blaas zou zyn, doch zodanig verkleind of glad gemaakt, dat die hem geen Ongemak veroorzaakte: hoe hy het niet raadzaam oordeelde, over de Straaten van Londen in een Koets te ryden, maar dat hy overal ging in een Draagſtoel, en dat hy, op 't Land, twaalf Uuren gaans op een Dag in zyne Poſtchaiſe reizen kon, zonder vermoeijing of eenig gevoel zyner oude Pynen door de beweeging: dat hy, zonder verzuim, bleef drinken, drie Pinten (*d*) Oeſter-

(*d*) [De Engelſche Pinten zyn zo groot niet als de Amſterdamſche Pinten. Daar gaan 'er agt in een *Gallon*, 't welk drie Amſteldamſche Mengelen houdt; zo dat zy omtrent ¼ Pint, of 15 Oncen, moeten evenaaren.]

ſterſchulp-Kalkwater op ieder Dag, neemende t'elkens, daar by, van een half tot een geheel Once Zeep in, als een verzagtend Middel. Alle die Byzonderheden ben ik van verzekerd, dewyl ik ze heb aangetekend toen ik t'huis kwam.

Van dien tyd af, tot het begin van de Winter, bleef Lord Walpole (gelyk Mr. Graham, zyn Apotheker, my onderrigt heeft,) in den zelfden ſtaat van Gezondheid: maar, eenigen tyd na dat zyne Lordſchap in de Stad gekomen was, werdt hy bevangen met eene ſleepende Koortſige Ziekte, die veel aandoening hadt op zyne Geeſten, doch geen de minſte gemeenſchap met den Steen. Doktor Shaw, die over zyne Lordſchap gepraktizeerd heeft, geduurende omtrent veertien dagen voor het Overlyden, heeft my verhaald, dat 'er nooit eenige Opſtopping, noch eenige Bloedigheid in 't Wateren, noch Pyn omtrent de Blaas of Nieren is geweeſt, in zyne laatſte Ziekte: maar dat hy nu en dan eenige prikkeling gevoelde in 't Wateren; een Toeval egter van te weinig aanmerkelykheid, om iets anders te vereiſchen dan de aanhouding met het Kalkwater; 't welk zyne Lordſchap, hoewel in kleinder veelheid, gedronken heeft tot twee of drie Dagen voor zyn dood.

De Heelmeeſters, Mr. Ranby en Mr. Hawkins, waren met Mr. Graham by de opening van het Lyk tegenwoordig, en van de twee laatſten heb ik de volgende Byzonderheden daar omtrent.

De Rokken van de Blaas ſcheenen een weinig dik-

dikker dan natuurlyk, maar waren anderszins gezond: de Klier, genaamd *Proſtata*, was aan de groote kant, doch niet kwaalyk geſteld. Zy vonden drie Steentjes, twee los leggende in de Blaas, en het ander, dat zeer klein was, ſteekende in dat gedeelte van de *Meatus Urinarius*, 't welk met de gemelde Klier is omkleed. Mr. GRAHAM deedt my 't pleizier van ze my altemaal te laaten zien. De twee eerſten geleeken zeer veel naar elkander, zynde van gedaante en grootte als de kern van een Spaanſche Noot; alleenlyk waren de zyden ongeregeld plattig, doch zonder eenigen ſcherpen hoek te maaken. De oppervlakte van beiden was overal glad, uitgenomen daar eenige kleine Schilfertjes afgeſcheiden waren, niet zo dik als eens Menſchen Nagel, en de grootſte Afſchilfering van een deezer Steenen, ſcheen omtrent zo groot geweeſt te zyn, als de breedte van myn Pinks Nagel. De gladheid anderszins, zo wel als de koleur van beiden, kon vergeleeken worden by een Jongens Marmer. Een van deeze Steenen woog 21, de ander 22 Greinen: zy waren zwaar naar hunne grootte, en oogſchynlyk van eene harde zelfſtandigheid. Het kleinſte Steentje geborgen zynde met eenige anderen van de zelfde grootte, die uit de Galblaas waren gehaald, zo kon Mr. GRAHAM niet verzekeren, welk van dezelven het ware: weshalve ik alleen kan zeggen, dat, het gene hy waarſchynlykſt daar voor hieldt, omtrent de grootte en gedaante had van een Appelzaadje,

met de punt afgebroken en de rand oneffen. Dit was, gelyk ik aangemerkt heb, in de *Meatus* gevonden en scheen uitkomende te zyn, zo dat het denkelyk die prikkeling veroorzaakt hadt, welke de Lyder, nu en dan, in zyn laatste Ziekte voelde. Het woog slegts omtrent één Grein.

Geen Lighaams deelen konden zig gezonder vertoonen, dan zo wel de *Ureteres* als de Nieren. De eerften waren niet uitgespannen, en de laatften bevatten geen Steen, Slym of Graveel: de *Pelvis* was in beiden van natuurlyke grootte.

Alle de overige Ingewanden van 't *Abdomen* waren in dien zelfden gezonden staat, uitgenomen de Galblaas, welke men vol Steentjes vondt, waar van het grootste omtrent was als een kleine Karsteng, maar ronder; het hadt een gladde Oppervlakte, inzonderheid aan de eene zyde, daar het scheen gewreeven te hebben op een kleiner Steentje, 't welk de gedaante hadt van een Wervelbeen van eenig klein Dier, zonder de Uitstekken. Aan ieder zyde van dit laatste was een kuil, overeenkomende met de rondte van den grooten Steen, en deeze holligheden glad gepolyst zynde, scheen het, als of somtyds de eene zyde, somtyds de andere zyde, van dit kleine Steentje, naar den grooten was toegekeerd geweest, en door aanwryving dus gesatsoeneerd geworden. De grootste Steen woog 5 Scrupels en 2 Greinen, het kleine Steentje maar 9 Greinen; beiden zonken zy in Water, en waren op 't gevoel zwaarwigtiger,

dan

dan ik ooit Steenen uit de Galblaas heb zien haalen. Behalve deeze twee vondt men 'er verſcheide zeer kleine Steentjes in, van onregelmaatige gedaante, en met oneffen oppervlakten, die alle met elkander niet meer woogen dan 5 Greinen. Mr. GRAHAM, die den Heer WALPOLE over de veertig Jaaren hadt opgepaſt, verzekerde my, dat zyne Lordſchap nooit eenig Toeval heeft gehad, 't welk eene opſtopping van de Gal, of den doorgang van een Steentje uit de Galblaas in 't Gedarmte, aanduidde.

Het Hoofd, noch de Borſt, werden niet geopend.

Dit zyn al de Omſtandigheden, welken ik U mededeelen kan, betrekkelyk tot dit Geval. Indien Gy wenſcht nader onderrigt te worden omtrent eenigen derzelven; zo laat het my weeten; en ik zal tragten U alle opheldering te bezorgen, die in myn vermogen is. Middelerwyl zie ik met verlangen Uwe Aanmerkingen te gemoet, op het gene ik U hier heb gezonden, en, dewyl Gy zo lang in den trein zyt geweeſt, van met meer dan gemeene oplettendheid over dit Onderwerp te denken, zo vermoed ik, dat het de Leden van de Koninglyke Societeit zeer aangenaam zal zyn, een Opſtel van Uwe hand by deeze gelegenheid te ontvangen; te meer, om dat wylen zyne Lordſchap het gebruik van Zeep en Kalkwater aangevangen heeft, op het verneemen van Uw gelukkige Gevolgen in die Manier van Geneezing.

4.

Aanmerkingen op 't Geval van den Heer Walpole, *in een Brief van Doktor* Whytt, *Lid der Koninglyke Societeit van Londen, aan Doktor* John Pringle; *geschreeven uit* Edenburg, *den* 16 Maart 1757 (*e*).

Grooter verschil is 'er mogelyk nooit onder de Geneeskundigen geweest, over eenig Onderwerp, dan in hunne Denkbeelden omtrent de Geneesmiddelen, welken onlangs zyn voorgesteld tot Genezing der Lyderen, die met den Steen geplaagd zyn. Terwyl sommigen van verbeelding waren, dat de Geneesmiddelen van Juffr. STEPHENS, uit Zeep en Kalkwater bestaande, in de meeste Gevallen in staat waren tot ontbinding van den Steen, stelden anderen ontwyfelbaar vast, dat men niets zodanigs daar van verwagten kon: ja zy veroordeelden deeze Geneesmiddelen, wanneer die een langen tyd agtereen, en in groote veelheden, gebruikt werden, als nadeelig zynde voor de Maag, het Gedarmte en de doorgangen van het Water: ook schreeven zy de verligting, welke deeze Geneesmiddelen byna altoos aan Lyders, met den Steen geplaagd, geeven, daar aan toe, dat dezelven eene Kalkagtige Stoffe zouden afleggen op de op-

(*e*) *Philosoph. Transact.* voor 't Jaar 1757, pag. 209.

oppervlakte van den Steen, waar door dezelve minder nadeel aan de Blaas toebragt. Dit Gevoelen ſcheen niet weinig te zyn bekragtigd, door de groote veelheid van wit Zetzel, waargenomen in 't Water van deeze Lyders, die Zeep en Kalkwater in aanmerkelyke veelheden hadden gebruikt. Nu, dewyl ik van gedagten ben, dat de meeſten van deeze tegenwerpingen en twyfelingen, raakende de uitwerkingen van Zeep en Kalkwater in de Geneezing van den Steen, opgehelderd kunnen worden door een opregte overweeging van Lord WALPOLE's Geval, zal ik U laſtig zyn met eenige weinige Aanmerkingen, die my voorgekomen waren in de vergelyking van hetzelve met de Byzonderheden, welken in 't Lyk van zyne Lordſchap zyn ontdekt, waar van gy de goedheid hebt gehad my een omſtandig Berigt toe te zenden.

1. Welke twyfelingen 'er ook mogen geweeſt zyn over de Kwaal van gemelden Heer, het blykt nu duidelyk, buiten alle tegenſpraak, dat dezelve moet veroorzaakt zyn geweeſt, niet door een knaagend Scorbutiek Vogt in zyne Blaas, gelyk ſommigen zig verbeeld hadden, maar door Steenen in dezelve vervat. Deeze Steenen zullen 'er mogelyk gelegen hebben ſedert het Jaar 1734; want van dien tyd af, tot aan het Voorjaar 1747, was zyne Lordſchap vry van eenig Graveelig Ongemak, loozende ſlegts, by wylen, wat rood Zand. Maar, op welken tyd ook die Steenen eerſt in de Blaas mogen gekomen zyn, zy ſchynen

in de Jaaren 1747 en 1748 zulk een grootte te hebben gekreegen, of zo oneffen en fcherp van opper vlakte geworden te zyn, dat 'er zwaare Pynen, menigvuldige aanprikkelingen tot Wateren, en fomtyds Bloedig Water door veroorzaakt zyn geworden; voornaamelyk na eenige aanmerkelyke beweeging. Deeze Ongemakken, egter, werden fchielyk verligt, door het dagelyks inneemen van een Once Alikantfe Zeep, en drie Engelfche Pinten Kalkwater gemaakt van uitgebrande Oefterfchulpen. Zyne Lordfchap was daar door, van 't Jaar 1748 tot 1757, byna geheel vry van Vlaagen van Pyn, uitgenomen in eenige Maanden van 1750 en 1751, geduurende welken tyd hy maar een derde deel van de gemelde veelheid Zeep en Kalkwater gebruikte.

2. Het is ten hoogfte waarfchynlyk, ja, zo 't my voorkomt, gantfch zeker, dat de Zeep en 't Kalkwater niet alleen Lord WALPOLE van de Pynlyke Toevallen, die hem door de Steenen in zyn Blaas veroorzaakt werden, verloft, maar ook derzelver aangroeijing belet hebben. Indien deeze Steenen in zyne Blaas gekomen waren in 't Jaar 1734, zo moeften zy, in zo veele Jaaren, als zyne Lordfchap na dien tyd geleefd heeft, zeer groot zyn geworden; ja, indien wy ze onderftellen niet eer in de Blaas gehuisveft te zyn geweeft, dan een Jaar voor dat zy begonnen menigvuldige prikkelingen tot Wateren te veroorzaaken, vergezeld met Pyn, en fomtyds fchielyke opftoppingen van het

Wa-

Water; moeſten zy nogthans, van den Jaare 1746 tot 1757, tot veel meer grootte aangegroeid zyn, dan die van de kern van een Haſelnoot; gelyk dezelven in de Blaas van 't Lyk zyner Lordſchap gevonden werden. 't Is waar, de Steen zou ſchielyker kunnen aangroeijen in 't Lighaam van eenige Patienten, en langzaamer by anderen; doch Steenen, die twaalf en meer Jaaren in de Blaas gehuisveſt hebben, weegen doorgaans verſcheide Oncen. Eenige Jaaren geleeden zag ik een Steen, van bykans 6 Oncen, gehaald uit een Jongen van niet boven de veertien Jaaren oud.

3. 't Geval van Lord WALPOLE toont niet alleen 't vermogen van Zeep en Kalkwater aan, in het wegneemen van de Pynlyke Toevallen, en de aangroeijing van den Steen in de Blaas voor te komen, maar het maakt ook waarſchynlyk, dat deeze Geneesmiddelen het Water een kragt mededeelen om den Steen te ontbinden.

In 't begin des Jaars 1749 loosde zyne Lordſchap, met Wateren, een Steenige zelfſtandigheid van platte figuur, omtrent ter grootte van een Stuivertje, bedekt met een zagt wit Slym, en op de oppervlakten van de Steenen, die men in zyn Blaas gevonden heeft, waren eenige ongelykheden, die door de affcheiding van dunne Plaatjes of Schilfers ſcheenen gemaakt te zyn. Verder, het kleine Steentje, in het begin van de *Urethra* gevonden, moet in een ſtaat van Ontbinding zyn geweeſt, en zeer veel in grootte verminderd;

want, indien het lang in de Blaas gelegen had, en nooit grooter geweeſt ware, moeſt het met Wateren zyn uitgeloosd; het kon 'er ook niet onlangs eerſt ingekomen zyn, dewyl Lord WALPOLE, in verſcheide Jaaren voor zyn dood, geen Graveelpynen, of eenige Toevallen van 't paſſeeren van Steenen uit de Nieren in de Blaas, hadt vernomen; en 't is niet waarſchynlyk, dat een Steentje van grootte en fatſoen als een Appelzaadje, door de *Ureteres* zou paſſeeren zonder dat men 't gewaar wierde. Indien nu dit kleine Steentje, in de *Urethra* gevonden, ten deele ontbonden was door de kragt van de Zeep en het Kalkwater, zal het ten minſten geloofbaar voorkomen, dat het met de twee grooter Steentjes in de Blaas eveneens is geſteld geweeſt. Maar, ſchoon Lord WALPOLE's Steenige Samengroeizelen onverminderd en zonder eenige Ontbinding gebleeven waren; daar uit zou nog niet volgen, dat Zeep en Kalkwater den Steen niet ontbinden kunnen in andere Patienten, alwaar het Samengroeizel minder vaſt van natuur kan zyn.

De Eerwaarde Heer Dr. RICHARD NEWCOME, nu Biſſchop van *Llandaff*, goot, terwyl hy dagelyks twee Engelſche *Quarts* Kalkwater dronk, tot Geneezing van den Steen, zyn Water alle morgens en avonden op een ſtukje van een Steen uit eens Menſchen Blaas, weegende 31 Greinen, 't welk daar door, in den tyd van vier Maanden, was gebragt tot drie Stukjes, met elkander maar

6 Grei-

6 Greinen zwaar. Op een van deeze Stukjes, weegende $2\frac{11}{100}$ Grein, deedt hy dagelyks, den tyd van twee Maanden, het verſche Water gieten van een Perſoon, die geen Kalkwater dronk, en aan 't end van dien tyd bevondt men het Stukje Steen $2\frac{56}{100}$ Grein te weegen; zo dat het $\frac{1}{4}$ Grein zwaarder was geworden. Dit zelfde Stukje naderhand in des Biſſchops Water, die Kalkwater bleef drinken gelyk voorheen, te weecken gelegd zynde, van den 24 *Juny* tot den 9 *July*, was in deeze weinige Dagen t'eenemaal tot Poeijer gekruimeld.

Na dat deeze Proefneeming, buiten alle tegenſpraak, heeft aangetoond, dat Kalkwater, niet door Zeep geholpen, de Pis een vermogen kan byzetten om den Steen buiten het Lighaam te ontbinden; zo kan men naauwlyks in twyfel trekken, of het moet 'er de zelfde uitwerking op hebben, wanneer de Steen in de Blaas gehuisveſt is. En dat de Ontbinding van den Steen in de Blaas door Zeep alleen volbragt zy, blykt klaar uit het Geval van den Eerwaarden Heer MATHEW SIMSON, Predikant te *Pancaitland* by Edenburg, waar van in 't kort een Verhaal publiek gemaakt zal worden door Doktor AUSTIN, die deszelfs Lighaam na 't Overlyden opende. De Heer SIMSON was, van 't Jaar 1730 af, in een kleinder of grooter trap geplaagd geweeſt met de Toevallen van een Steen in de Blaas, en in November 1735 werdt hy geſondeerd door Doktor DRUMMOND van Perth en den Heelmeeſter BALDERSTON uit deeze Stad, door

wien niet alleen, maar ook door den Patient zelf, de Steen duidelyk gevoeld werdt. In *February* 1737 begon hy Zeep in te neemen, en heeft, na 't Jaar 1743, nooit eenige Toevallen van Graveel gehad. Hy ſtierf in *Mey* 1756, en, toen men zyn Blaas van binnen bezigtigde, werdt 'er geen Steen of Graveelſtoffe in gevonden.

4. Uit het Geval van den Heer Walpole blykt, dat Zeep en Kalkwater, zelfs wanneer zy in groote veelheid ingenomen worden, zeer traag te werk gaan in het ontbinden van den Steen.

Van *July* 1748 tot het begin des Jaars 1757, dronk zyne Lordſchap dagelyks drie Engelſche Pinten Kalkwater, en nam doorgaans een Once Zeep in; uitgenomen van *April* 1750 tot *June* 1751, geduurende welken tyd hy alleen één Pint Kalkwater en een derde deel van een Once Zeep, dag voor dag gebruikte. Hoe ſpoedig ook Zeep en Kalkwater het grootſte deel der Pis-Steenen buiten het Lighaam ontbinden, nogthans, wanneer zy met het Voedzel en de Vogten van de Maag en 't Gedarmte, en vervolgens met het geheele Bloed gemengd worden, kan het niet anders weezen, of hunne kragt moet grootelyks gebroken zyn, eer zy met het Water in de Blaas komen. Wanneer derhalve de Pis-Steenen van een ongemeen hard Samenſtel zyn, zo hebben wy miſſchien naauwlyks eenige kennelyke Ontbinding van dezelven te verwagten, door het gebruik van Zeep en Kalkwater: maar, als zy van een zagter ſoort zyn, zo

is

is 'er geen reden om te twyfelen, of deeze Geneesmiddelen zullen ze met der tyd ontbinden, en dit zal eer of laater gebeuren, naar maate van de hardheid van den Steen, de veelheid van Geneesmiddelen, door den Patient ingenomen, en de naauwkeurigheid van den Levens-Regel, ten opzigt van Spys en Drank, dien hy onderhoudt.

Hoe traag egter de Zeep en Kalkwater ook mogen voortgaan in het ontbinden van den Steen, zy geeven nogthans doorgaans een spoedige verligting aan den Lyder. Lord WALPOLE nam deeze Geneesmiddelen niet in de volle hoeveelheid voor het end van *Juny* 1748, en, weinige Maanden daar na, was hy niet alleen grootelyks gebeterd van alle zyne Ongemakken, maar bevondt zig in *December* zelfs in staat, om byna dertig Uuren gaans in zyne Koets te ryden, zonder eenig Ongemak te voelen, hoewel de Paarden, in de twee laatste dagen van den Togt, op een vollen draf gingen. In den Winter van 1750 en 't Voorjaar 1751, wanneer zyne Lordschap alleen maar het derde deel gebruikte van de veelheid Zeep en Kalkwater, die hy gewoon was in te neemen, kwamen zyn Pynen en menigvuldige neiging tot Wateren, in een vry grooten trap weder, maar, na het gebruik van de geheele veelheid der Geneesmiddelen, kreeg hy het wel haast zo gemakkelyk als te vooren.

Het schynt, dat, terwyl Lord WALPOLE slegts één Pint Kalkwater en een derde deel van een Once Zeep dagelyks innam, de Versteenende hoe-

danigheid van zyn Water niet t'eenemaal was vernietigd, en dat de Steenige deeltjes, nieuwlings geformeerd op de Oppervlakte van de Steenen, door hunne ruuwheid de wederkeering veroorzaakten van zyne Pynlyke Toevallen. Nogthans, wanneer hy toevlugt tot de Geneesmiddelen in grooter veelheid nam, werdt de Verfteenende hoedanigheid van zyn Water niet alleen vernietigd, maar dit Vogt fchynt een Vermogen gekreegen te hebben, om de ruuwe Steenige deeltjes te ontbinden, die zig gezet hadden op de Oppervlakte van de Steenen, en op deeze manier namen de Geneesmiddelen fchielyk de Pyn, het bloedig Wateren, en de geduurige prikkelingen tot Wateren weg, die hy hadt door zyn Lighaam merkelyk te beweegen.

Zeep en Kalkwater verligten niet alleen de Pynlyke Toevallen door den Steen veroorzaakt, om dat zy deszelfs fcherpe punten en oneffenfte deelen afflyten, die het teere Vlies, dat de Blaas inwendig bekleedt, gewoon waren te prikkelen; maar, wanneer dit Vlies gekwetft of gefcheurd geweeft is door den Steen, zo is 'er niets, 't welk hetzelve fpoediger geneezen zal, dan Kalkwater; 't welk de verftandige Doktor Langrish bevonden heeft ook van aanmerkelyke uitwerking te zyn in het heelen der Blaazen van Honden, na dat dezelven door wryving met Loog befchadigd waren.

De kragt van Zeep en Kalkwater, in het verlig-

ligten van de Pynlyke Toevallen, die den Steen verzellen, is zo groot, dat ik, indien myn geheugen my niet bedriegt, maar één Patient ontmoet heb, die zig daar door niet zeer veel beter bevondt. Men moet ook in agt neemen, dat deeze Patient ze niet in de geheele veelheid gebruikte, noch een genoegzaamen tyd met derzelver gebruik aanhield, en, toen hy naderhand gesneeden werdt, was de Steen, dien men uit zyne Blaas haalde, byna zo digt bezet met scherpe Stekels als de rug van een Egel: zo dat, in dit geval, den Lyder geen aanmerkelyke verligting kon toegebragt worden door deeze Geneesmiddelen, voor dat dezelven deeze scherpe Punten t'eenemaal ontbonden en de Oppervlakte van den Steen glad en effen gemaakt hadden: 't welk niet geschieden kon, dan na een zeer lang verloop van tyd, inzonderheid dewyl de Steen zeer hard was van zelfstandigheid.

Niet ongevoeglyk zal het zyn, hier te erinneren, dat wanneer 'er, te gelyk met den Steen, eenige Verzweering is in de Blaas, de Zeep nadeel doet, en het Kalkwater dikwils mankeert een merkelyke Verligting toe te brengen. Nogthans is het, zelfs in dit Geval, misschien een der beste Middelen die ons bekend zyn.

5. Zeep en Kalkwater, in groote veelheden gebruikt, schynen, schoon men daar mede veel Jaaren agtereen aanhoudt, onschadelyk en geenszins nadeelig te zyn voor de Gezondheid.

De Heer Walpole, die deeze Geneesmiddelen over de agt Jaaren lang ingenomen hadt, was niet alleen door dezelven van de Pynlyke Toevallen van den Steen verloft, maar bevondt zyne Gezondheid daar door in andere opzigten verbeterd. Zyn Appetyt, welvaarend Gelaat en eene moedigheid van Geeft, in zulk een hoogen Ouderdom ongewoon, duurden tot het end van 't Jaar 1756, toen zyne laatfte Ziekte hem eerft begon aan te tasten. En, gelyk zyne Gezondheid niet het minfte fcheen benadeeld te zyn door deeze Geneesmiddelen, zo werden ook, toen men zyn Lighaam na 't Overlyden opende, zyne Nieren en *Ureteres* volkomen gezond en natuurlyk geftelt bevonden, als ook zyn Blaas, welker Rokken flegts een weinig dikker voorkwamen dan gewoonlyk; zynde dit waarfchynlyk veroorzaakt door de langduurige wryving der Steenen tegen de Blaas. Noch de Nieren, *Ureteres*, noch de Blaas, waren beladen of begroeid met eenige Steen- of Kalkagtige Stoffe: een uitwerking die met groot onregt aan de Zeep en 't Kalkwater toegefchreeven wordt, dewyl zy in de doorgangen van de Pis, tot welken de Lugt geen toegang heeft, hun Kalkagtig deel niet afleggen kunnen, en om dat de witte Stof, welke men in het Water van zodanige Patienten waarneemt, die deeze Middelen in groote Veelheden gebruiken, alleenlyk het gewoone *Sedimentum* is van de Pis, veranderd in natuur en koleur, mogelyk met eenige ontbonden deeltjes van den Steen.

Ge-

Gelyk de paſſagiën van de Pis, zo waren ook de Maag, Darmen en de andere Ingewanden van den Onderbuik, in 't minſte niet beſchadigd. Zy vertoonden zig altemaal gezond, uitgenomen de Galblaas, die byna vol Galagtige Samengroeizelen was. Ook is het weinig te verwonderen, dat Zeep en Kalkwater, die de aangroeijing der Pis-Steenen beletten, geen uitwerking hebben op de Galſteenen; aangezien, daar deeze Middelen, buiten het Lighaam, de eerſten ontbinden, zy op de laatſten geen de minſte aandoening maaken.

Ik denk, dat het niet noodig zal zyn te erinneren, dat de Sleepende Zenuw-Koorts, waar aan Lord WALPOLE ſtierf, met geen ſchyn van reden toegeſchreeven kan worden aan 't gebruik van Zeep en Kalkwater; alzo dezelven, indien zy zulk eene uitwerking konden veroorzaakt hebben, dit in veel minder tyds, dan agt en een half Jaar, moeſten hebben gedaan.

Het zal niet ongevoeglyk zyn aan te merken, dat, ſchoon Zeep en Kalkwater, in groote veelheden gebruikt, geenzins voor de Gezondheid nadeelig zyn, zy nogthans in eenige Gevallen ondienſtig kunnen worden, uit hoofde van den byzonderen toeſtand van den Lyder. Dus behoorde, in eene Scheurbuikige of rottige Geſteldheid der Vogten, de Zeep ten minſte in 't geheel te worden agtergelaten; en zodanige Patienten, die veel met Aambeijen zyn geplaagd, moeten ſpaarzaam in 't gebruik van de Zeep zyn; dewyl het

Loogzout; daar de Zeep van vol is, naauwlyks mankeeren zal de Pyn te vermeerderen. Wanneer de Patient natuurlyk zeer hardlyvig is, moet 'er minder Kalkwater en meer Zeep gebruikt worden; en, in tegendeel, als hy te veel Afgang heeft, moet men weinig of geen Zeep ingeeven, laatende de Geneezing aan 't gebruik van Kalkwater alleen over; 't welk, in dit Geval, tot de hoeveelheid van twee *Quarten* (*f*) 's daags, moet gedronken worden.

Ik ben, met veel agting

Myn Heer

Uwe Allergehoorzaamſte
Ootmoedige Dienaar

ROBERT WHYTT.

5.

Nader Berigt *van Dr.* PRINGLE, *wegens eenige Omſtandigheden, betreffende het Geval van den Heer* WALPOLE; geſchreeven den 20 *April* 1757 (*g*).

Dr. PRINGLE neemt de Vryheid van de Societeit te berigten, dat hy de Kopy van zyn Brief, weinig

(*f*) [Dat is ongevaar anderhalf Mengelen, of drie Pinten, Amſterdamſche Wynmaat.]

(*g*) *Philoſoph. Transact.* voor 't jaar 1757, pag. 219.

nig dagen geleeden, voorgelezen hebbende aan Dr. SHAW, Mr. HAWKINS en Mr. GRAHAM; deeze Heeren zyn Verhaal overeenkomſtig met hunne verſcheiderley Waarneemingen vonden: alleen bragt de Heer GRAHAM in, dat geduurende de laatſte Jaaren Lord WALPOLE, in zyne Reistogten naar *Norfolk*, tweemaal eenig Bloed met zyn Water, doch met weinig Ongemak, had ontlaſt, en dat, op andere tyden, eenig Zand en Steenige deeltjes, doch nooit grooter dan een kleine Speldekop, door zyne Lordſchap geloosd waren, vergezeld met ſchuuringen van de deelen, die naauwlyks Pyn veroorzaakten. Doch Mr. GRAHAM kon niet verzekeren, of deeze Toevallen het Vervolg van het Geval, door zyne Lordſchap aan de Societeit medegedeeld, waren voorafgegaan of daar op gevolgd.

Ook oordeelt Dr. PRINGLE het niet onvoegzaam, de Societeit kennis te geeven van een andere Omſtandigheid in Lord WALPOLE's Geval, welke hy van Dr. SHAW en Mr. GRAHAM beiden heeft: te weeten; dat zyne Lordſchap, na de Zeep en Kalkwater eenigen tyd gebruikt te hebben, vry geworden was van een zeer hardnekkig *droog Schurftig Uitſlag*, waar tegen verſcheide andere Middelen, vrugteloos, door hem gebruikt waren. Maar, dewyl 'er geen Kentekenen waren van een rottig Scorbutiek geſtel, (waar op Dr. WHYTT duidelyk het oog heeft in 't end van zyn Brief;) zo zal de Societeit gemakkelyk

begrypen, hoe de Steenbreekende Middelen nadeelig kunnen zyn voor iemand, die met de waare *Scorbutus putrida* is geplaagd, (hoedanige meeft in Zeelieden voorkomt,) en nogthans niet ondienftig voor de genen, die aan Schurftig Uitflag onderhevig zyn, welken men ook gemeenlyk, hoewel gantfch oneigen, *Scorbutiek* zegt te zyn.

6.

Naſchrift *van Doktor* WHYTT, *omtrent zyne voorgaande Aanmerkingen* (*b*).

Ik weet niet, of het meldenswaardig is, dat onlangs, toen ik eenige Proeven in 't werk ftelde met verfcheide Pis-Steenen, 'er een onder ware, byna zo wit als Kryt, doch niet zo hard van zelfftandigheid als de anderen, die in 't minfte niet ontbonden of weeker gemaakt werdt door twintig dagen lang te leggen in Oefterfchulp-Kalkwater; maar die een weinig aandoening hadt van gemeen Water, daar Spaanfche Zeep in gefmolten was.

Uit deeze Proefneeming zou men mogen befluiten, dat het beter zy, Zeep en Kalkwater by een tegen den Steen te gebruiken, dan een van beiden op zig zelf; en dat, indien een van deeze Middelen geen verligting toegebragt heeft, het andere geprobeerd moet worden. Want, gelyk de boven-

(*b*) *Philoſoph. Transact.* voor 't Jaar 1757, pag. 385.

vengemelde witte Steen, die een weinig aandoening hadt van het Zeepſop, het Kalkwater weerſtand boodt; zo kunnen 'er miſſchien anderen zyn, die zig gemakkelyk laaten ontbinden door Kalkwater, maar van de Zeep weinig aandoening hebben.

Doktor SPRINGFELD's Proefneemingen met Kalkwater zyn niet zeer naauwkeurig: want op verſcheide Steenen heb ik de ontbindende kragt van het Oeſterſchulp-Kalkwater over de agt maalen grooter bevonden, dan hy dezelve maakt (*i*).

(*i*) [Doktor WHYTT heeft hier het Oog op de Verhandeling van Dr. SPRINGFELD, over de kragten der *Carlsbad* Wateren in Bohemen, tot Ontbinding van den Steen in de Blaas; waar in Proefneemingen worden bygebragt uit welken blyken zou, dat die Wateren het Kalkwater in dit opzigt ver te boven gingen: waar tegen Dr. WHYTT zyne Aanmerkingen en Proeven opgeeft in een ander Vertoog, dat wy naderhand zullen voordraagen.]

II.

BESCHRYVING
VAN EEN VERBETERD
WERKTUIG,
TOT
HERSTELLING
DER
ONTWRICHTINGEN
VAN DEN
SCHOUDER.

VAn ouds her is het in de Heelkunde een werk van veel overleg en arbeid geweest, de Ontwrichtingen van den Schouder of Opper-Arm op de veiligste en gemakkelykste wyze, 't zy met of zonder Werktuigen, te herstellen. Gelyk de Handgreepen hier toe veele en onderscheiden zyn, zoo is het ook niet minder met de Werktuigen. Dikwils heeft men gezien, dat de Handen, alleen, of met behulp van Banden, niet kragtig genoeg waren tot Herstelling, en dus was men genoodzaakt zich van Werktuigen te bedienen, welke in alle Gevallen ook niet aan het oogmerk beantwoordende, heeft men ze van tyd tot tyd zoeken te veranderen, te verbeteren of nieuwe in derzelver plaats te gebruiken: tot dat eindelyk de Heer PE-

TIT

TIT een Werktuig genaamd *Gloſſocomium* uitvondt, (waar toe hem de *Ambe* van HIPPOCRATES aanleiding hadt gegeven,) 't welk hy, door herhaalde verbeteringen, zoo verre gebragt heeft, dat het nu zeer geſchikt, en, zoo veel ik weet, *het beſte Werktuig* is, dat nog van eenig Konſtenaar is uitgedagt. De Heer ULHOORN zeid egter, dat hy het nog wederom verbeterd had, in opzicht van den minderen omſlag. Hy gebruikte maar twee Schyven, daar de Heer PETIT 'er twaalf gebruikte; waar uit volgde, dat zyne Koord ſlegts omtrent zeven, en die van PETIT zeven ofachtentwintig voeten lang was; zyn Spil had de dikte van 2½ duim middellyns, daar die van PETIT maar van één duim was; zyn Draai-Arm nam hy van zes of zeven duimen lang; PETIT meldt niet hoe lang hy denzelven genomen hadt: mogelyk heeft hy geoordeeld dat het onnoodig ware; want door de dunte van zyn Spil, en de veelheid van Schyven, kon hy met een korten Draai-Arm kracht genoeg doen tot herſtelling, (waar van we in 't vervolg nader zullen ſpreeken,) ten minſten vindt men niet dat hy 'er over geklaagd heeft gelyk ULHOORN, wanneer die zegt, dat hy de Katrollen verdubbelen zou, als hy een *nieuw Werktuig* zoude maaken, op dat de Winding gemaklyker mogt geſchieden; waar na hy dan kracht genoeg kunnende doen, zyn Werktuig ook zekerlyk verbeterd zoude zyn. Want een minder zamengeſteld Werktuig is altyd meer te waardeeren, om dat men zeker-

kerder in de werking gaat, en van al het overtollige, dat dikwils maar nadeel en belemmering toebrengt, is ontslagen.

Dit is dan de reden, dat ik my reeds eenige Jaaren toegelegd heb, om dit Werktuig, was 't mogelyk, nog eenvoudiger te maaken; tot dat ik eindelyk, na herhaalde veranderingen, het zoo verre bragt, als ik hier aan het oog van een iegelyk gaa voorstellen; waar in ik deeze order zal houden.

1. Zal ik spreeken van het *Werktuig* zelf, en de deelen, daar het uit bestaat, benevens het voornaame onderscheid tusschen 't zelve en het Werktuig van den Heer PETIT.

2. Zal ik onderzoeken, voor eerst de *kracht*, welke met myn Werktuig kan gedaan worden, ten tweede hoe veel die verschilt van de kracht, waar toe het Werktuig van den Heer ULHOORN bekwaam is.

3. Zal ik de *twee stukken*, die tot het Werktuig behooren, met het geen 'er in aan te merken is, voorstellen.

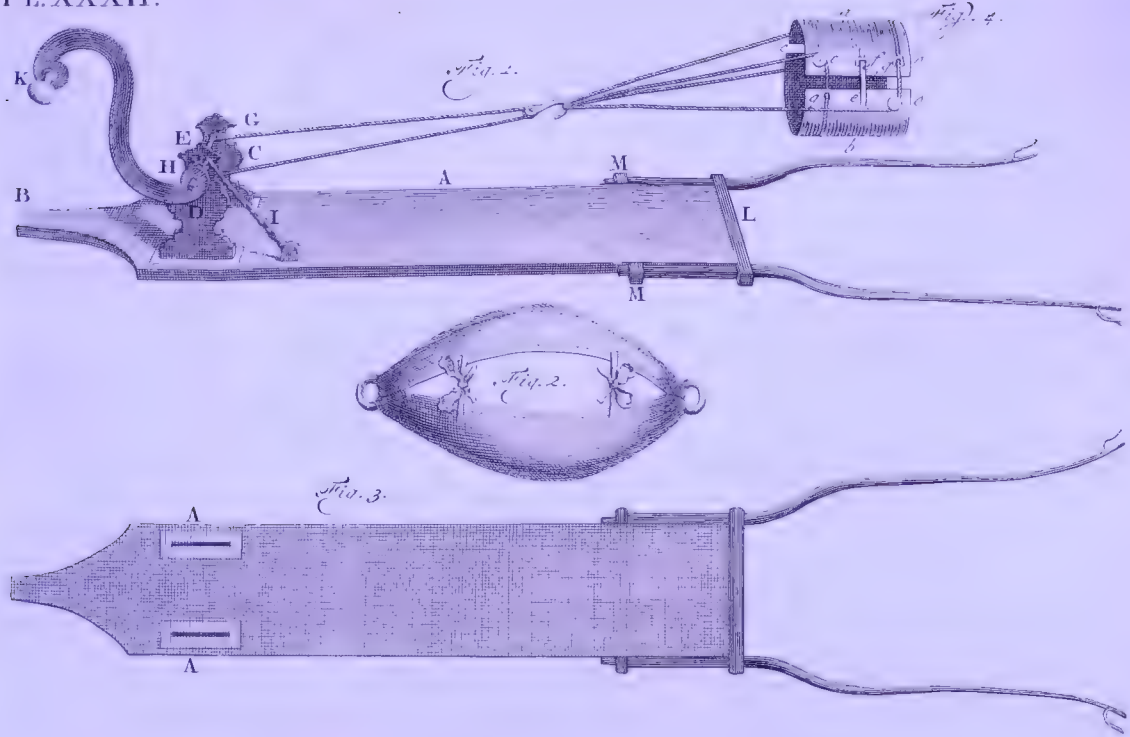
4. Zal ik handelen van de *manier*, *op welke het aangelegd wordt*, in de Herstelling van een nederwaardse Ontleding; en eindelyk

5. Zal ik met een woord maar aanroeren, *hoe veel* Ontledingen ik met dit Werktuig *herstelt heb*.

Wat dan het Werktuig zelf betreft. Ik neem een eiken Plank A (PLAAT XXXII. *Fig.* 1) lang met het Handvat, B, twee voeten en drie duimen

Am-

PL. XXXII.



Amsterdamse Maat van 3 Voeten en 6 Duimen.

Amſterdamſche maat, dik $\frac{1}{2}$ en breed $4\frac{1}{2}$ duim. Niet verre van het Handvat leggen in het hout, aan ieder zyde der Plank, te weeten onder en boven, twee langwerpig vierkante Koperen Plaatjes, waar van men 'er twee ziet in *Fig.* 3 A A, (alwaar het Werktuig op zyn plat is afgebeeld, om deszelfs uitgeſtrektheid te vertoonen,) hebben de in 't midden een langwerpig Gat of Spleet, die door het Hout, en de twee andere Plaatjes, aan de andere zyde van 't Hout leggende, heen gaan, tot doorlaating van het onderſte gedeelte van de Standerts, die op de onderſte Plaatjes wel vaſt geklonken worden, terwyl de Standerts tegen de Plaatjes, die op de bovenvlakte der Plank leggen, als met een Borſtweering ruſten; alzoo ze wederzyds in de breedte twee lynen over het langwerpige Gat heen ſtecken. Deeze Standerts C, D, (*Fig.* 1) van Koper, zyn hoog tot aan den Spil twee duimen, breed by hun Voet $2\frac{1}{2}$ duim, en $1\frac{1}{2}$ lyn dik; voorzien van twee gaten, tot doorlaating van den Koperen Spil E, welke een half duim dikte heeft. Aan deszelfs end, te weeten, aan de buitenkant van den Standert C, is een Dopje geſchroeft, om te beletten dat de Spil door het Gat te rug ſchiete. Aan de binnenzyde van deezen Standert, is op den Spil een Knopje G geklonken, aan welk de Koord geſplitſt wordt, die tuſſchen dit Knopje en den Standert D om den Spil wordt gewonden, lang zynde $2\frac{1}{2}$ voet en 3 lynen dik. De Koord is aan 't end voorzien met

een Haak, die achter in zyn verdubbeling een Schyfje heeft, 't welk dus met het achterſte van den Haak, tuſſchen welks verdubbeling het zit, een Katrol maakt, waar over de Koord loopt, die met zyn ander end aan den Standert D, welke tot een vaſt punt verſtrekt, is vaſt gemaakt. Tuſſchen de buitenzyde van den Standert D, en den Draai-Arm, is een getand Rad H, (maar hier onzigtbaar,) mede van Koper, waar op de Haak I legt, zynde ook van Koper gemaakt, die in het omdraaijen achter ieder Tand valt, op dat de Spil niet los ſchiete, wanneer men het Handvatzel van den Draai-Arm K los laat. Deeze Draai-Arm is lang 8 duimen. Van vooren, tegen het end van de Plank, legt een plat ſtuk Koper L, zoo breed als de Plank dik is; op ieder end, dat ter zyde de Plank uitſteekt, voorzien met een Gat, tot doorlaating van de twee Yzeren Armen, lang buiten de Plank 13 duimen, welker enden in twee Oogen M, M, ſluiten, daar ze ook hun ſteunzel tegen hebben; dewyl ze met een Borſt daar op rusten. Deeze twee Stukken zyn, zoo verre als ze de Plank raaken, plat; maar aan de buitenzyde rond, om zich in de Gaten en Oogen te kunnen voegen. Aan de andere enden van deeze Armen, die negen duimen van elkander ſtaan (*Fig.* 3,) is aan ieder van dezelve een Haak, daar de twee Ringen van de Lits (*Fig.* 2) in ſluiten, (van welke we nader ſpreeken zullen.) Deeze Armen zyn by de Plank dik $\frac{1}{2}$ duim, van daar dunder afloopende,

de, tot dat ze aan hun einde de dikte van 4 lynen behouden: ook loopen ze met een bogt van elkander af, die naar het end flaauwer wordt, om ruimte te hebben, dat de Borſt en Rug van den Lyder niet gedrukt worden.

Gezien hebbende hoe myn Werktuig zamengeſteld is, zou het niet onvoeglyk zyn, eer ik het onderſcheid aantoonde tuſſchen dit, en het Werktuig van den Heer PETIT, eene beſchryving van zyn Werktuig vooraf te geeven; maar dewyl die op zich zelve, zonder eene klaare Afbeelding 'er by te hebben, zeer duiſter zoude zyn, wyze ik eenen iegelyken naar den Schryver zelf (*a*); en wat de Afbeelding betreft, dewyl die in Hout geſneeden en daarom ook duiſter was, zoo heeft Prof. HEISTER (*b*) dezelve in Koper laaten brengen, en dus veel opgehelderd. Ik zal dan het voornaame onderſcheid tuſſchen deeze twee Werktuigen maar opnoemen; en die begeerig mogt zyn een naauwkeuriger onderzoek te doen, kan het werk van PETIT zelf inzien.

Het Lighaam van het Werktuig van dien Heer, is gemaakt uit verſcheide ſtukken Houts, die aan elkander gevoegd zyn, door middel van Houvasten, Voegen en Pennen, daar het myne maar uit een enkele Plank beſtaat: zyn Spil is een Klos van Hout, met een Yzeren Spil daar doorgeſtoken; ik

(*a*) *Traité des Maladies des Os.* Tom. 1 pag. 198.
(*b*) *Inſtitutiones Chirurgicæ.* Tab. X. F. 6.

ik heb maar een Koperen Spil alleen: hy heeft twaalf Katrollen, ieder met een Schyf, daar ik 'er niet meer dan één heb: zyn Koord, die om de Schyven loopt, is zeven of achtentwintig Voeten lang, de myne maar twee en een half Voet; eindelyk de langte van zyn geheel Werktuig, daar onder de twee Armen gerekend, bedraagt 5 Voeten en 2 Duimen, en die van het myne flegts 3 Voeten en 5 Duimen, 't welk meer dan 2 Voeten zal verfchillen, als men de Voet tegen twaalf Duimen rekent, volgens de Paryffche Voetmaat, die nog iets grooter is dan de Rynlandfche: want ik heb my naar de Amfterdamfche Voetmaat gefchikt, gerekend tegen elf Duimen, waar van ieder Duim zelfs nog korter is, dan die van de Rynlandfche.

Uit deeze vergelyking, dunkt my, is klaar te zien, van welken omflag ik my door middel van dit Werktuig ontdaan heb. En wat de wyze van werking betreft, deeze komt in alles met die van het Werktuig van den Heer PETIT overeen. Ik doe een Uitrekking met een gelyke kragt van Tegenrekking, of terug ftooting; op de deelen zelf die van of uit elkander geweeken zyn; en dat op eene langzaame en zagte wyze; zonder daar door te beletten dat het Hoofd van het ontwrichte Been, door denzelfden weg, dien het gehouden heeft, toen het 'er uitgeweeken is, in zyn natuurlyke plaats kan gebragt worden.

Dat het Werktuig deeze eigenfchappen heeft, zullen wy zien, wanneer ik van deszelfs gebruik

zal

zal ſpreeken; maar ten aanzien van de kragt, die 'er mede gedaan kan worden; of die genoegzaam zy in alle Ontleedingen, zullen we nu onderzoeken. Voor eerſt, gelyk gezegd is; uit het maakſel van het Werktuig; ten tweede uit vergelyking met dat van het Werktuig van den Heer ULHOORN.

De reden dat ik hier ULHOORN noem, is, dat hy, ſpreekende van de Katrollen, zegt (*c*); *indien ik een nieuw Werktuig zoude maken niet zodanig, maar met een dubbele vermeerdering zoude ſterken, ten einde de Winding (ſchoon langzamer) gemakkelyker zoude volgen.*

Waar uit my toeſchynt, dat hy, zonder die vermeerdering, geen genoegzaame kragt, in alle voorkomende Gevallen, met *zyn Werktuig* heeft kunnen verrigten, en dat hy daarom, wanneer hy een *nieuw Werktuig* zoude maaken, hetzelve met een *dubbelde vermeerdering* zoude ſterken. Nu weet men, hoe veel kragt hy met zyn Werktuig heeft kunnen doen, uit deszelfs maakſel en Samenſtel: is die kragt in alle gelegenheden niet genoegzaam; dan word 'er vereiſcht, dat 'er meerder kragt met hetzelve zal moeten gedaan kunnen worden, om aan het oogmerk, dat men 'er in bedoelt, te voldoen.

Dus heeft men eeniger maate eene afperking van de kragt, die 'er vereiſcht word met het Werktuig

(*c*) *Nederduitſche vertaaling van de Heelkonſt van Prof.* HEISTER. II. DEEL pag. 107.

tuig te kunnen verrigten. Deeze kragt zal vry grooter moeten zyn, dan men met het Werktuig van den Heer ULHOORN kan doen, zal het ons in zwaare Gevallen, daar veel kragt tot Herſtelling van nooden is, niet verlegen laaten. 't Is zeker, dat de kragt niet te groot kan zyn, die met het Werktuig zal kunnen gedaan worden, om dat ze in onze magt is, en we derhalve niet meer kragt behoeven te gebruiken, dan 'er vereiſcht wordt.

Dit is de reden, dat ik het Werktuig van den Heer ULHOORN tot een voorbeeld neem, om de kragt, die met het myne kan gedaan worden, daar by te vergelyken. En wat het Werktuig van den Heer PETIT aangaat, dit komt in geen bedenking; want al was zyn Draai-Arm maar 5 Duimen lang, zou hy met één Pond door middel van zyn Windaas, waar van de Spil één duim middellyns heeft, tien Ponden kunnen opheffen; indien 'er dan nog de twee Katrollen, waar van ieder zes Schyven heeft, bygevoegd worden, kon hy met de kragt van één Pond 130 Ponden opheffen, dat 66 Ponden meer is, dan ik door middel van myn Werktuig met een gelyke beweegkragt zoude kunnen doen, en 100 Ponden meer dan met het Werktuig van ULHOORN kan gedaan worden, na dat zyn Katrollen verdubbeld zullen zyn, en zyn Draai-Arm op $7\frac{1}{2}$ duim langte genomen wordt.

Daar we van het Werktuig zelf geſproken hebben, is aangetoond, dat myn Draai-Arm 8, en de halve Middellyn van den Spil maar $\frac{1}{4}$ duims

lang

lang is. Deeze beide nu maaken een Windaas uit; dus kan ik door middel van dit Windaas, waar van de Draai-Arm 32 maalen langer is, dan de halve middellyn van de Spil, met de kragt van één Pond 32 Ponden opheffen, en met 3 Ponden 96; zoo we nu de Katrol, die aan de Haak is, 'er by voegen, om dat die beweegelyk is, dewyl de helft van de kragt door den Standert als een vaft punt opgehouden wordt, zal de kragt door middel van de Katrol nog eens zoo groot zyn: weshalve ik met één Pond 64 Ponden zal opheffen. Laaten we nu hier eens by vergelyken de kragt, die door het Werktuig van den Heer ULHOORN gedaan kan worden, en we zullen bevinden dat, door middel van zyn Windaas alleen, wanneer ik zyn Draai-Arm (om een gelyk getal te hebben) op $7\frac{1}{2}$ duim reken, en dus $\frac{1}{2}$ duim langer, dan hy hem op zyn langft plagt te neemen, met de kragt van één Pond, 6 Ponden zal kunnen opheffen: want zyn Draai-Arm is dan nog maar zes maalen langer, dan de halve middellyn van zyn As, die $1\frac{1}{4}$ duim is, en dus de beweegkragt zes maalen minder dan het Gewigt; zoo nu de twee Katrollen 'er bygevoegd worden, die tot zyn Werktuig behooren, zal de kragt nog twee maalen grooter zyn, dat is, met één Pond zal hy 18 Ponden opheffen; eindelyk, als men naar het voorneemen van dien Heer nog twee Katrollen, of, in plaats van de twee enkele Katrollen, die op zyn Werktuig zyn, de twee dubbelde, die hy in derzelver plaats zoude ftellen, wanneer hy een

nieuw Werktuig zoude maaken, 'er byvoegde, dan zou met een beweegkragt van één Pond 30 Ponden kunnen opgeligt worden, en dus zal dan de kragt, die met zyn Werktuig zal kunnen gedaan worden, na dat de Katrollen verdubbeld zyn, nog ruim de helft minder zyn, dan die van myn Werktuig: want we hebben getoond, dat ik met één Pond 64 Ponden kan opheffen. Dit denk ik zal genoeg zyn, om te bewyzen dat 'er kragt genoeg met myn Werktuig zal kunnen gedaan worden, zelfs in de zwaarfte Gevallen.

Maar, zal dit Werktuig tot gebruik aangelegd worden, zo zal het noodig zyn, dat het zyn vaftigheid hebbe, waar op men de kragt, die tot de herftelling vereifcht wordt, beftreede. Hier toe gebruikt men nog twee Stukken, het een wordt om den Arm gelegd, en het ander plaatft men tegen den Schouder. Om den Arm gebruikt men Banden of Stroppen, na dat men denzelven voor af, met zagt Leder of Linnen, tegen de belediging, die door de knelling of drukking zou kunnen veroorzaakt worden, beveiligd heeft. De Heer ULHOORN maakt gewag van een zoort van Paarde-Singels, die in Gelderland gemaakt worden, waar van hy de oude of half verfleetene om de zagtheid verkieft: hier van maakte hy een Strik, gelyk in zyne Afbeelding te zien is (*d*), die hy om den Arm leidde, en aan

(*d*) *Nederd. Vert. van de Heelkonft van Prof.* HEIST, Pl. III, Fig. 16.

aan de haaken van het Werktuig vaſt maakte, om denzelven uit te rekken. Ik heb myn werk gemaakt, om uit Gelderland half geſleete Paarde-Singels te krygen, maar zy hebben my in het gebruik niet voldaan; om dat ze, plat zynde, niet konden voegen in de oogen of gaten van den Strik, daar de enden doorgeſtoken werden, en dus niet gemaklyk genoeg konden glyden, om vaſt om den Arm te kunnen ſluiten. Derhalve verkies ik liever een Zyden Sjarp of een gedeelte 'er van, lang genoeg om 'er een Strik van te kunnen maaken: dit is het beſte ſoort van Banden, dat ik tot nog toe weet. Maar gelyk alle Banden, hoe zagt ze ook mogen zyn, maar een kleine oppervlakte beſtaan, en dus den Arm zeer knellen, waar door dikwils gewel-dige Kneuzingen ontſtaan, zoo gebruik ik een Koperen Beugel: deeze is gemaklyk voor den Lyder, om dat hy meer oppervlakte beſlaat dan een Band of Strop, en zeer vaſt om den Arm ſluit, door middel van een Lyn of Koord, die over vier Schyven loopt, en waar van we terſtond nader zullen ſpreeken.

Deeze *Koperen Beugel* word gemaakt uit twee *halve* Beugels, *a*, *b*, (*Fig.* 4) 3½ duim hoog, ſtevig genoeg om de vereiſchte kracht te kunnen uitſtaan, zonder te verbuigen. Deeze twee halve Beugels, met de holle zyde naar elkander ſtaande, maaken den heelen Beugel, die niet cirkelrond is, maar een weinigje naar 't ovaal trekkende; waar van de middellyn is, tegen de halve Beugels over, drie duimen, en, daar ze tegen elkander raa-

ken, $3\frac{1}{2}$ duim. Aan ieder zyn twee Schyfjes, van welke 'er twee aan de onderfte hoeken *c*, *c* van den eenen, en de andere aan de bovenfte hoeken *d*, *d* van den anderen halven Beugel ftaan. Nog heeft men, ter wederzyde van den eenen, een Spyltje *e* geklonken, dat in een Krampje *f*, ter wederzyde van den anderen halven Beugel fchuift; waar door belet word dat dezelve niet voorby elkander kunnen fchieten. Dan zyn 'er nog eenige Krampjes *g*, *g* aan de boven en onderranden van de twee halve Beugels, daar de Koord, die om den Beugel gaat, doorgeftoken word, om dezelve op haar plaats te houden. Ik laat ze aan de binnen of holle zyde bekleeden met Bezaan-Leder, en laat de gladde zyde tegen het Koper leggen, als wanneer ik de ruuwe zyde buiten heb: hier door maak ik, dat ze in het aanleggen beter op hunne plaats blyven. Eindelyk neem ik een fyne Koord, lang $5\frac{1}{2}$ voet, dik twee lynen, en verbind dezelve zoodaanig aan elkander, als in de Afbeelding te zien is.

Het tweede Stuk, gelyk we gezegd hebben, dat tegen den Schouder geplaatft word, is een *Lits*, om 'er een klaar denkbeeld van te hebben in *Fig.* 2 afgebeeld. Zy wordt gemaakt van Singels, gelyk de Zadelmaakers het noemen, daar ze de Gordels der Paarden van maaken, met Bezaan-Leder overtrokken, aan ieder end met een Koperen Ring. Tuffchen deeze twee Ringen is ze lang één Voet; het eene zyftuk is drie en het ander $1\frac{1}{2}$

duim

duim breed. Ik heb hier nagenoeg het Model van de Lits, welke de Heer PETIT ons aan de hand geeft, gevolgd, om dat my die, onder het gebruik, beſt voldaan heeft. Het onderſcheid beſtaat ſlegts daar in, dat ik in plaats van Beddetyk Singels verkies, om dat die minder gevaar hebben van te krinkelen; en, dat ik Ringen neem in plaats van Beurzen, daar de enden der Armen van 't Werktuig ingeſtoken worden, is, dat ik denk dat ze niet zo ligt onderhevig zyn te breeken als de Beurzen, daar, zoo 't my voorkomt, de enden der Armen wel door heen zouden kunnen ſtooten, inzonderheid wanneer de zaak vereiſcht, dat 'er zeer veel kragt moet aangelegd worden. De Spleet of Opening van de Lits neem ik een voet lang, op dat ze in de zwaarſte en vetſte Lighaamen zou kunnen gebruikt worden; het een Zyſtuk ſtel ik drie duimen breed; om door de meerdere oppervlakte minder knelling tegen het Lighaam te veroorzaaken; 't ander, dat tegen de uitſteekſels van het Schouderblad geplaatſt word, is maar van anderhalven duim. Verder merken we in de Lits niet meer aan, dan de verkleining van de Spleet. Om die willekeurig te veranderen, naar dat de Onderwerpen zyn, neem ik twee Banden (*Fig.* 2) die ik ieder door de twee Zyſtukken ſteek naby den binnenrand, een Duim of vyf van elkander. Deeze Banden dienen om de Spleet naar goedvinden te vernaauwen, 't welk ik van een groote nuttigheid oordeel te zyn: want zoo de Lits

te wyd is, ſchuiftze over de uitſteekſels en dus kan ze het Schouderblad niet tegenhouden, 't welk een groot beletzel is in de herſtelling, gelyk ik den 10 *July* 1759 ondervonden heb, in *Neeltje Jans*, oud 74 Jaaren, klein van perſoon, en van een dor, mager Geſtel.

Deeze Vrouw had een Ontleeding in den regter Schouder nederwaards: de Arm was korter, en het hoofd van het Schouderbeen, diep in den Oxel gezonken; zynde tevens de Arm zeer dik gezwollen. Ik moeſt veel kracht aanleggen, te meer, om dat de Lits, welker Spleet een voet lang was, geduurig over de uitſteekſels van het Schouderblad ſchoof, en wat moeite ik deed, was 't my onmoogelyk dit te beletten: niet tegenſtaande zulks gelukte my de Herſtelling. 's Anderen daags, de Lydereſſe bezoekende, vond ik de Schouder weder ontwricht, door een beweeging die ze had willen verrichten, met de hand op het Hoofd te brengen. Ik had ondertuſſchen voorgenomen, nog een Lits of drie te maaken van onderſcheide grootte, maar nu de tyd te kort zynde, ſchoot my het denkbeeld in, om myn Lits, die voor dit Onderwerp te groot was, door middel van de twee gemelde Banden naar myn genoegen te verkleinen: 't welk my zoo wel gelukte, dat ik 'er volkomen in voldaan was, en van myn oogmerk af zag om meer Litſen te maaken. Den Arm herſtelde ik, met ongelyk veel minder kragt, dan 's daags te vooren, om dat de Lits nu pal tegen de uit-

uitſteekſels van het Schouderblad bleef ſtaan, en de Vrouw betuigde ook veel minder pyn te hebben geleeden, dan de voorige reis.

Gelyk hier de Lits te wyd was, zoo kan ze ook te naauw zyn; waar door het Bovenſtuk van de Lits te laag beneden de uitſteekſels van het Schouderblad zou komen, en dus de Herſtelling verhinderen: want als men de ruimte naa gaat in een volwaſſen Menſch, die 'er is tuſſchen het Hoofd van het Armbeen, en de twee uitſteekſels van het Schouderblad, zal men bevinden, dat ze in de verſte afſtand, wanneer men het middelpunt van het Hoofd zet op den onderrand van het Pannetje van het Schouderblad, geen Duim kan haalen. Dit zou noch niet genoeg zyn tot Herſtelling, want, op zich zelf gelaaten, zou het Hoofd zoo gemaklyk buiten als in de Holligheid kunnen glippen; doet men het Hoofd dan nog een vierde van zyn middellyn ryzen, zo zal men naauwlyks de ruimte van een halve Duim hebben; en is het Hoofd geheel in zyn Holligheid, dan is de ruimte maar een vierde van een Duim. Voeg hier nog by de zagte deelen, gelyk de gemeene Bekleedzelen, de Spieren die den Arm opligten, inzonderheid de *Deltoides*, en het Vet; dan zal de ruimte, tuſſchen het Bovenſtuk van de Lits en het Hoofd van het Armbeen, nog merkelyk minder weezen, naar de Onderwerpen vet of geſpierd zyn. Hier uit moet volgen dat, wanneer men het Boven-

ſtuk van de Lits een Duim beneden het opperſte uitſteekſel plaatſte, en men geen drie vierde duims ruimte tuſſchen het Hoofd en gemelde uitſteekſels had, om het Hoofd in zyn Holligheid te doen glyden, het Hoofd niet herſteld zoude worden, of zoo het herſteld wierd, dat de Lits door de drukking van het Hoofd, naar maate het naar zyn Holligheid, daar het uitgeweeken was, naderde, moeſt weggeſtooten worden. Het eerſte zou tegen het oogmerk zyn; het tweede zou zeer bezwaarlyk kunnen geſchieden, om dat het Hoofd geen vermogen genoeg heeft, om de kragt, die tot wegſtooting van de Lits vereiſcht wordt, in 't werk te ſtellen: want, den Arm uitgerekt wordende, ryſt het Hoofd en nadert de plaats daar het uitgeweeken is, en komt in een regte Lyn, of ten naaſten by, met de twee over elkander ſtaande deelen, daar de kragt van Rekking en Tegenrekking op geoefend wordt; maar dit kan niet geſchieden, voor dat de Rekking zoo ſterk zy, dat ze de kragt der Spieren en Banden van het Gewricht des Schouders overwonnen heeft, en meer wordt 'er tot de Herſtelling ook niet vereiſcht. Al de kragt, die 'er meer aangelegd wordt, komt ten koſte van gemelde Spieren en Banden, en kan niet dan Kneuzing, Scheuring, Ontſteeking, Verettering, en het Vuur zelfs veroorzaaken. Dus ziet men, dat eene te kleine Lits zoo wel een beletſel kan zyn in de Herſtelling, dan eene die te groot is: 't is genoeg

noeg als de Lits maar zoo laag beneden de Uitſteekſels van het Schouderblad geplaatſt word, dat ze pal ſtaat, en geen nood heeft van 'er te kunnen over heen ſchuiven.

Mogelyk is de ongelyke drukking van de Lits tegen het Schouderblad, ook eeniger maate een oorzaak van beletſel in de Herſtelling: want het Bovenſtuk van de Lits, tegen de Uitſteekſels van het Schouderblad geplaatſt, ſtelt zich met een genoegzaame kragt tegen het geweld van de *Musculus Pectoralis*, *Deltoides*, *Supraſpinatus*, en *Coracobrachialis*, die het bovengedeelte van het Schouderblad anders voorwaards, ten aanzien van het Werktuig, zouden trekken. Het Onderſtuk van de Lits kant zig wel voor een gedeelte aan, tegen kragt der Spieren die onder het Gewricht zyn; maar, zou die drukking wel genoeg zyn tegen het Schouderblad, om het geweld der Spieren, die aan hetzelve gehegt zyn, te overwinnen, dat het onder gedeelte van het Schouderblad niet door dezelve voorwaards getrokken worde? Ik meen neen; want de twee ſtukken van de Lits doen een gelyke drukking, het een tegen de uitſteekſels van het Schouderblad, het andere tegen de zyde des Lighaams onder den Oxel; het Bovenſtuk legt al zyn kragt aan, tegen de Uitſteekſels alleen; het Onderſtuk legt maar een klein gedeelte van zyn kragt ten koſte tegen het Schouderblad, en dat niet regt, maar ſchuins tegen de onder- of voorkant van het-

zelve, terwyl het overige gedeelte de geheele zyde des Lighaams beſlaat. Wanneer nu de Rekking geſchiedt, worden de *Musculi*, *Teres major* en *minor*, *Pectoralis* en *Latisſimus Dorſi*, geſpannen, en houden de Lits af, om tegen de kant van het Schouderblad te kunnen drukken; dus geen tegenſtand genoeg vindende, moet het zich ten deele aan de kragt der *Musculi Infraſpinatus*, *Teres major* en *minor*, en *Subſcapularis* overgeeven, die hetzelve voorwaards trekken; waar uit volgt, dat de onderrand van het Pannetje des Schouderblads deeze zelfde verandering moet ondergaan, en meer voorwaards gebragt worden: ſchoon nu de bovenrand wel te rug gehouden word, door het Bovenſtuk van de Lits, moet het evenwel eenig beletſel in de Herſtelling geeven, als de Ontleding nederwaards is, om dat het Hoofd over den onderrand van het Pannetje moet gaan, zal het op zyn plaats komen. Hier behoorde nu een middel aan de hand gegeven te worden, 't welk gepaſt was om die oorzaak, als een beletſel in de Herſtelling, voor te komen, en dus dezelve gemaklyker te maaken: maar dewyl ik 'er tot nog toe geen genoegzaam doorzigt in heb, zal ik liever zwygen, dan onzekere middelen voor te ſtellen, en wagten tot ik nader ontdekt en zekerder in myn Werk zal zyn.

Na tot dus verre van het *Werktuig*, hoe het zamengeſteld en wat verder daar toe noodig is, geſpro-

ſproken te hebben, gaa ik over tot de wyze hoe hetzelve gebruikt wordt; verkiezende daar toe eene nederwaardſe Ontleding. Ik zet den Lyder op een Stoel, van hoogte naar de langte van het Onderwerp, en voor den Heelmeeſter het gemaklykſte, en omwind den Opper-Arm, boven den Elleboog, met Linnen, dat naar onder toe een weinigje dikker legt, op dat de Beugel te vaſter zitte: daar over een Windſel dat met het gemelde Linnen wel digt om den Arm ſluit, en zoo veel vult dat de halve Beugels, op een kleine afſtand naa, elkander raaken, en zy de onderſte uitſtekken van het Armbeen niet kunnen drukken. De Arm wordt door de Lits geſtoken, die tegen den Schouder wordt geplaatſt. Dan leg ik den Beugel op zulk een wyze om den Arm, dat de eene helft van vooren en de andere van achteren over het Linnen heen komt, dat om den Arm is; wanneer nu de Schyfjes binnen en buiten 's Arms komen, zo doe ik de Koorden daar in, gelyk als de Afbeelding (PLAAT XXXII.) toont, en de Beugel wordt van een Helper op zyn plaats gehouden. De Haaken van de Yzere armen ſteekt men in de oogen van de Lits en de Haak, die aan het Touw is dat om den Spil loopt, wordt in de twee Litſen van de Koord, die om de Schyven van den Beugel legt, gehaakt. Nu ziet men nog eens, of de Koord wel op de Schyven is, eer men aan 't werk gaat, en of de Lits wel geplaatſt is, dat is, dat het Bovenſtuk

legt tegen de Uitſteekſels van het Schouderblad en het Sleutelbeen, en het Onderſtuk onder den Oxel, vlak tegen het Lighaam aan. Dan gebiedt men den Helper, de twee halve Beugels ſterk tegen elkander te drukken, en men begint te winden, (onderſtellende dat men maar één Helper heeft) zoo lang, tot dat men ziet dat de Spieren omtrent genoeg uitgerekt zyn. Dan moet de Helper den Beugel los laaten en neemen het Handvat van de Plank in zyn linker hand: men doet hem met de regter hand langzaam draaijen: men gaat achter den Lyder ſtaan: zoo het de regter Arm is ſteekt men de regter hand onder den Arm digt aan den Oxel, terwyl men de ſlinkerhand op de Schouder legt. Zoo men dan bemerkt, dat de Rekking genoeg is, moet men zoo veel kragt met de eene hand in het opligten van den Arm, als met de andere in het nederdrukken van den Schouder doen, om de van een geweeken deelen nader tot elkander te brengen. Zomtyds voelt men dat 'er een kleine ſchok geſchied, door het inſchieten van het Hoofd in de holligheid, doch dit gebeurt niet altyd. Dan onderſteunt men den Arm wel, en zegt aan den Helper, dat hy het Werktuig langzaam naar het Lighaam brenge, terwyl hy op dien zelven tyd den Draai-Arm te rug laat gaan, en aan den Arm ruimte geeft. Maar, wanneer men niet voelt, dat hy inſchiet, word men het veeltyds gewaar dat men ziet of voelt, dat de Arm onder het win-

den

den opryft, en de holte onder het opperfte uitfteekfel des Schouders vult: als de Helper dan den Arm naar 't Lighaam beweegt, houdt men den Arm met de regterhand ftérk op, zoo dat de hand dan als tot een vaft punt verftrekt, daar de Arm zig op beweegt in het nederzakken naar het Lighaam, en het Hoofd in het losdraaijen belet wordt naar beneden te fchieten.

Eindelyk zouden we nu de nuttigheid van dit Werktuig met beproefde Voorbeelden kunnen ftaven, om dies te meér zekerheid van deszelfs nut en voordeel te geeven. Dit zouden we kunnen doen, en fpreeken van ieder Voorbeeld afzonderlyk; maar dewyl de Ontledingen nagenoeg dezelfde zyn geweeft, en 'er geene byzonderheden in aangemerkt werden, zouden we het gezegde dikwils weder moeten herhaalen, dat laftig voor my, en ook niet aangenaam voor den Leezer zoude zyn. Derhalve zal ik maar alleen zeggen, dat ik elf Ontledingen, die alle nederwaards zyn geweeft, in 't byzyn zoo van den Heer GRASHUIS, als van eenige myner Medebroederen, door middel van dit Werktuig herfteld heb; waar by ook nog (zulks vereifchende) de voorbeelden van den Ervaaren Chirurgyn G. BOSCH te Utrecht zouden kunnen gevoegd worden, die dit Werktuig mede eenigen tyd in gebruik gehad heeft, en 'er de Herftelling, naar zyn zeggen, met volkomen vergenoegen mede verrigt.

Wat nu na de Herſtelling gedaan moet worden, daar van zullen we niet ſpreecken, naar dien we afgehandeld hebben, 't geen we voorgenomen hadden, betreffende de verbetering van het *Glosſocomium* van den Heer PETIT en wat verder daar toe betrekkelyk was. Voor 't overige kan men by andere Schryvers genoeg vinden, van alles wat na de Herſtelling noodig is in acht genomen te worden; en die des begeerig is wyze ik naar PETIT, HEISTER, DU VERNEY en anderen, die omſtandig over deeze Stoffe geſchreeven hebben.

J. R.

Heelmeeſter.

GENEEZING
VAN EEN
BEKKENEEL-BREUK,
MET ZONDERLINGE
OMSTANDIGHEDEN
VERGEZELD:
DOOR DEN HEER
SALERNE,
Chirurgyn te Bonnebosq in Vrankryk.

(*Recueil de Medecine, Chirurgie*, &c. Novembre 1757. p. 370.)

SChoon de Breuken van het Bekkeneel niet zeldzaam zyn, meen ik egter dat deeze gepaard is geweeſt met Omſtandigheden, die eene byzondere oplettendheid verdienen en ze de Beſchryving waardig maaken.

In de Maand *Juny* 1753 werd ik gehaald by een Geregtsdienaar te *Bonnebosq*, over zyn Zoontje van agt Jaar oud. Dit Kind hadt een Schop gekreegen van een Paard, aan het regter en bovenſte gedeelte van het Agterhoofdsbeen; zodanig, dat het Hoefyzer tot op het dikke Herſenvlies (*Dura Mater*) was doorgedrongen. Ik bemerkte op het Bekkeneel een byna rond Gat, door het welke ik myn Pink kon ſteeken: de Vliezen lagen bloot, en ik onderſcheidde zeer duidelyk den loop van 't Bloed door de Slagaderen. De Pa-

tient was byna zonder Koorts; zonder bedwelmdheid, zonder neiging tot Braaken, zonder Bloedſtorting; en ik vond hem wel by zyn Verſtand, zonder eenige Onruſtigheid van Geeſt. Deeze Geſteldheid, vry van eenig ſchroomelyk Toeval, deedt my denken, dat 'er geen Weêrſtuit had plaats gehad.

Ik begon, met die plaats van 't Hoofd kaal te ſcheeren: ik wieſch de Wonde met warmen Wyn: ik nam eenige Beenſchilfertjes weg, die ſcherpe prikkelingen maakten op de Vliezen der Herſenen, en onderzogt, of het afgeſcheiden ſtukje Beens niet tuſſchen het Bekkeneel en de *Dura Mater* ingeſchooten was. By den eerſten Toeſtel hield ik my te vreden, met de Wonde wel te zuiveren, daar in te brengen eenig droog Plukzel, en daar op te leggen een Pleiſter van *Empl. Betonicæ*, verzorgende het met een behoorlyk Verband. Ik deed het Kind een braave Aderlaating op den Arm. 's Anderendaags openbaarde zig nog geen teken van eenig uitgeſtort Bloed: de Koorts was zeer klein: ik verzorgde de Wond met een eenvoudig Digeſtief, daar ik byvoegde den *Balſamum Fioravanti*. Den derden dag ſtond ik verbaasd, het geheele Hairige gedeelte van het Hoofd by uitſtek gezwollen te zien, door de uitſtorting van eene aanmerkelyke veelheid Bloeds, tuſſchen de Huid en het Bekkeneel. Dit was, zonder twyfel, door de kwetzing van eenige takken der Slaap- en Krop-Slagaderen

aderen veroorzaakt. De Wonde nogthans bleef in een goeden ſtaat: de Ettermaaking was naar wenſch, zonder eenige vermenging van Bloed, van 't eerſte Verband af tot aan het einde der Behandeling. Ik oordeelde het niet dienſtig, Middelen te gebruiken, bekwaam om dit Vogt in zyne Vaten te rug te trekken of het te tragten te doen verſlaan: maar ik beſloot, de Zwelling door te ſteeken, om het te doen ontlaſten. Ik opende ze derhalve, met myn Lancet, zo laag als 't doenlyk was, en 'er kwamen twee groote Kommetjes hoogrood Bloed uit.

Niet tegenſtaande ik, twee Uuren na deeze Operatie, nog een Aderlaating op den Arm gedaan had, vond ik 's anderen daags de Bekleedzelen weder even zeer gezwollen, die ik genoodzaakt was op de zelfde manier te ontledigen. Naar maate zy Ontlaſting kreegen werden zy weder opgevuld, en dit duurde vyf dagen agtereen, ſchoon ik de Operatie om 't half Etmaal herhaalde. Derhalve niet weetende wat ik doen zou, en geen uitwendige Middelen ziende, bekwaam om het Bloed te ſtempen, die gemakkelyk in 't werk te ſtellen waren; nam ik myn toevlugt tot de *Pilulæ de Alumine compoſitæ*, waar van de Jongen met Vleeſchnat, om de twee Uuren, een *doſis* innam. Zo dra ik dit in 't werk geſteld had, bedaarden de Toevallen, het Bloeden hieldt geheel op, en de Wond van 't Hoofd was in een Maand genezen.

H.

DE NUTTIGHEID VAN DE IN-ENTING DER VEE-ZIEKTE AANGETOOND;

IN EEN BRIEF VAN

D. P. LAIJARD,

Med. Doktor,

AAN DEN WEL EDELEN HEER

GRAAF VAN MACCLESFIELD,

Preſident der Koninglyke Societeit van Londen.

(*Philoſoph. Tranſact.* VOL. L. Part. II. for 1758, p. 528.)

MY LORD,

DE Eer, welke Gy my hebt aangedaan met myn Werk over de Beſmettelyke Ziekte onder het Hoornvee wel te willen doorleezen, vordert van my eene eerbiedige Dankzegging, en ik ben Uwe Lordſchap niet minder verpligt, om de billyke Aanmerking door U gemaakt: „ dat „ het, voorenaleer de In-enting op 't Hoornvee „ in 't werk geſteld werde, noodig ware, Be-

„ wy-

„ wyzen by te brengen, dat deeze Ziekte niet
„ meer dan eenmaal kan overkomen, en verze-
„ keringen, dat eene Herſtelling van de Ziekte
„ door In-enting, het Beeſt voor eene tweede Be-
„ ſmetting bewaart".

De volmaakte overeenkomſt, tuſſchen deeze Ziekte en de Kinderpokjes, zou my niet toelaaten, te verzuimen de groote voordeelen te melden, die uit de In-enting voortkomen moeten, en derhalve, *My Lord*, prys ik derzelver gebruik aan; noch vind eenige reden, om myn Gevoelen te veranderen, na zorgvuldig het gene uitgegeven is, over dit Onderwerp, gelezen, en een zo naauwkeurig onderzoek, als my doenlyk was, daar omtrent gedaan te hebben, in verſcheide deelen van Groot Brittannie.

Ik zal, zo beknopt als my mogelyk is, de volgende Byzonderheden onderwerpen aan de overweeging van Uwe Lordſchap, en van de geleerde Societeit, in welke Gy het Preſidentſchap met zo veel roem bekleedt.

De MARQUIS DE COURTIVRON verhaalt in twee Vertoogen, die voor de Koninglyk Franſche Akademie der Weetenſchappen, in 't Jaar 1748, gelezen en door dat geleerde Genootſchap uitgegeven zyn, de Waarneemingen, welken hy, met den Heer PELVERSIER DE GOMBEAU, eertyds Chirurgyn van een Regiment, gedaan hadt omtrent den oorſprong, voortgang en doodelykheid van de Beſmettelyke Ziekte te *Iſſur-*

ille, een Vlek in Bourgogne; waarby gevoegd zyn hunne Proefneemingen, door Aanvoeging van buiten, inbrenging in de Maag en In-enting, tot verwekking van de Ziekte; en hy befluit uit de mislukking van deeze poogingen, dat zy alleenlyk van t' eene Beeft aan 't andere kan medegedeeld worden. Waarby komt; dat de Marquis, niettegenftaande hy waargenomen heeft de regelmaatigheid van de Ziekte, derzelver Dagen van Scheiding, op den zevenden en negenden, en in 't byzonder, dat alle de Beeften, die tot herftelling kwamen, meer of min met Puiften uitfloegen op verfchillende deelen van het Lighaam; nogthans niet wil toeftaan het Gevoelen van RAMAZZINI, aangaande de overeenkomft van deeze Ziekte met de Kinderpokjes, noch dat het een Uitflaande Koorts zy; maar hy merkt het aan als een foort van Peft.

Zelfs gaat de Marquis nog verder. Hy zegt ftelliglyk: „ dat in de voorgaande Jaaren, in de „ Provinciën van 't *Breffe*, *Maconnois* en *Bugey*, „ eenige Perfoonen fchade geleeden hadden, door „ Beeften te koopen van de Ziekte herfteld, welken diestyds nog met Puiften waren bezet, en „ die naderhand de Ziekte op nieuws kreegen. „ Ja hy voegt 'er by, dat, zelfs na tweemaal herfteld te zyn, een derde Befmetting veelen heeft „ bevangen en doen fterven".

Geen wonder, *My Lord*, dat zulke ftellige verzekeringen konden doen wankelen, en maaken dat de

de Praktyk der In-enting niet aangenomen werde, tot dat de aart der Ziekte volſtrekt bepaald was, en het tegendeel van dat geſtelde uit daadelyke bewyzen bleek.

In een ſtuk van zo groot belang voor ieder Natie, was het te wenſchen, dat de MARQUIS DE COURTIVRON met Getuigeniſſen bekragtigde Waarneemingen bygebragt had van deeze tweede en derde Beſmettingen. Want, ſchoon een Edelman van zynen Rang, Karakter en groote Bekwaamheden, niet alwillens de wereld zal bedriegen, zou het nogthans kunnen zyn, dat hy verkeerde Berigten had ontvangen.

Zo veel de aart, opkomſt, voortgang en doodelykheid, van deeze Ziekte te *Iſſurtille*, belangt; ſchynt zy eene zelfde Ziekte te zyn, als die in deeze Ryken geheerſcht heeft. Alle de Toevallen komen overeen, in de Beſchryvingen van RAMAZZINI, LANCISIUS, den Marquis, en myn Werk over de Ziekte. Een ziek Beeſt gaf oorſprong aan de drie Beſmettingen. De Ziekte was overal de zelfde, in Italie, Vrankryk en Groot Brittannie: zy eindigde of *in de dood*, op den vierden of vyfden Dag, wanneer een Buikloop de heilzaame Uitſlag van Puiſten verhinderde, of in eenige gevallen door Misdragt; maar op den zevenden of negenden Dag *tot herſtelling*, wanneer de Uitſlag geregeld was voortgekomen. Schoon de Marquis niet opgemerkt heeft, dat eenige byzondere Geneesmiddelen nuttig waren, zegt hy egter, dat

Zuure dingen in 't algemeen goed deeden; inzonderheid ſchraale dunne Wynen, wat aan den Zuuren kant, en dat de zieke Beeſten altemaal trek hadden tot dit Zuur.

De doodelykheid was insgelyks dezelfde, naar 't gene blyken zal uit de Tafelen van den Marquis. Van 192 ſtuks Vee, ſtierven 'er 176. Het ſterven hadt meeſt plaats in vette Beeſten, Koeijen met Kalf, en jonge zoogende of éénjaarige Kalveren. Van de 16 overgebleevenen, waren ſlegts 2 Kalveren uit de 77 in 't leeven, en deeze 2, met 7 andere Beeſten van de 16, ontkwamen de Beſmetting, niettegenſtaande zy geduurig onder de beſmette Beeſten hadden geweeſt. Het is derhalve klaar, dat, van 192 Beeſten, 176 geſtorven, 7 gebeterd en 9 onaangetaſt gebleeven waren. In Groot Brittannie is de doodelykheid der Ziekte niet minder geweeſt.

Een iegelyk, die de vertooningen, den voortgang en de doodelykheid der Kinderpokjes gelieft te vergelyken, met het gene door geloofwaardige Schryvers, gelyk RAMAZZINI, LANCISIUS en andere Waarneemers, aangemerkt is ten opzigt van de Beſmettelyke Ziekte onder 't Hoornvee, zal geen oogenblik in twyfel ſtaan om te bepaalen, of deeze Ziekte een Uitſlaande Koorts zy, even als de Kinderpokjes, of niet.

Indien het nu, gelyk de Marquis in zyne beide Vertoogen heeft erkend, een algemeene Waarneeming is, dat een Uitſlag van Puiſten in eenige deelen

deelen des Lighaams, die geregeld voortkomen, veretteren en opdroogen, het Middel zy, 't welk de Natuur gebruikt om de Geneezing uit te werken; en dat hier doorgaans de Stof der Ziekte geen aandoening heeft op de Klieren by de Ooren, in de Lieſſchen of anderen, noch groote Verzweeringen of Verſtervingen in die Klieren veroorzaakt, gelyk de Peſt doet: ja, bovendien, daar het door den Marquis is opgemerkt, dat het Verſchil tuſſchen de Beſmettelyke Ziekte van de Jaaren 1745 en 1746, en die van 1747 en 1748, was, dat in de eerſte het heilzaame Uitſlag zig openbaarde, doch in de laatſte, zo hy met reden vreeſt, tegengehouden werdt door het by uitſtek koude Weêr: en indien het komt te blyken, dat door In-enting die zelfde reguliere Uitſlaande Koorts is voortgebragt geworden, met ieder Perk en even de zelfde Toevallen als in de Kinderpokjes ontſtaan: zo zal de aart deezer Ziekte dan bepaald zyn.

Ik gaa nu voort, *My Lord*, om voor Uwe Lordſchap en de Societeit de Berigten bloot te leggen, welken ik ontvangen heb, aangaande de Beſmetting en In-enting van het Vee, en eenige Aanmerkingen te maaken, op de Proeven die te *Iſſurtille* zyn in 't werk geſteld.

Zo lang, *My Lord*, als de Vee-Peſt in Groot Brittannie gewoed heeft, is 'er geen één, met Getuigeniſſen bekragtigd Bewys, ingekomen,

dat eenig Beeſt deeze Ziekte, op eene reguliere wyze, meer dan eenmaal heeft gehad. Ik twyfel geenszins, of deeze Schepzels kunnen onderhevig zyn aan Uitſlaande Kwaalen van verſcheide ſoorten, maar, gelyk alle Uitſlag, zegt Doktor MEAD, geen Kinderpokjes is of Mazelen, zo is ieder Puiſt geen teken van de Vee-Ziekte. Door onweetendheid of bedrog hebben Menſchen misleid kunnen worden in het koopen van Beeſten, en kunnen dezelven verlooren hebben, zo wel in Engeland als in Vrankryk; maar zo lang, tot dat een tweede Beſmetting bewceezen zy, moet het algemeene Gevoelen in dit opzigt boven dryven, zo wel als in de Kinderpokjes: want, ſchoon veelen wel het zelfde van deeze verzekerd hebben, is doch nooit een volſtandig Getuigſchrift bygebragt, 't zy na de herſtelling van het Natuurlyk aankomen of door In-enting, dat iemand de Kinderpokjes ten tweeden maale gekreegen heeft; ten zy men, 't geen gemeen is by de Voedſters of Oppaſſers van de zodanigen, het uitbreeken van Puiſten op de Armen en het Aangezigt, voor tekenen van een tweede Beſmetting zou willen neemen.

De Boeren en Veeweiders in de Graaffchappen *Huntingdon*, *Cambridge*, *Lincoln*, *Kent* en *Yorkshire*, van welken ik Getuigeniſſen op ſchrift heb, ſtemmen allen overeen, dat hun nooit is voorgekomen, dat een Beeſt de Beſmettelyke Ziekte meer dan eens gehad heeft. In dit Graaffchap in 't by-

zon-

zonder, heeft Mr. *J. Mehew*, de Landman van wien in myn Werk wordt gesproken, tegenwoordig onder zyn Vee te *Godmanchester* agt Koeijen, die de Besmettelyke Ziekte gehad hebben toen zy de eerste maal aldaar zig openbaarde, in 't Jaar 1746. De Ziekte kwam 'er weder in 1749, 1755 en 1756, doch de twee laatste reizen niet zo algemeen over 't Vlek als in de twee eerste Jaaren. Al die vier reizen heeft hy geleeden door 't verliezen van zyn Vee, en nogthans bleeven deeze agt Koeijen, die in 't Jaar 1746 van de Ziekte waren gebeterd, den geheelen tyd dat de Ziekte in die Boerdery was, midden onder het zieke Vee; zy lagen in dezelfde Schuuren, zy aten van 't zelfde Voedzel, ja van zodanig zelfs, 't welk de Zieke Beesten hadden overgelaten en bekwyld; zy dronken na die Beesten, ontvangende onophoudelyk derzelver adem en damp; zonder ooit het allerminste aangedaan te zyn. Is dit niet een overtuigend Bewys? Indien in 't algemeen het Vee voor een tweede Besmetting aandoenlyk is, hoe komt het dan, dat niet eene van deeze agt Koeijen daar van aangestoken werd?

In de bovengemelde Jaaren bleef geen Beest van de Ziekte bevryd, dan zodanigen, die reeds gebeterd waren. Dit is my bevestigd door de Vader en Broeder van Mr. *Mehew*, door al de voornaame Huislieden te *Godmanchester*, en 't is het algemeen Gevoelen van alle de Boeren en Veeweiders

ders in *Huntingdonshire*, die zo overtuigd zyn dat 'er geen tweede Besmetting plaats heeft, dat zy altyd een hooger Prys willen geeven voor zulk Vee, 't gene van de Ziekte is hersteld geworden.

De Eerw. Heer SCAIFE, Assistent van den Eerw. Dr. GREENE, Deken van Salisbury, in deszelfs Parochie van *Cottenham* in 't Graafschap Cambridge, geeft my berigt, dat de Boeren in die Nabuurschap, in de Jaaren 1746 en 1747, verlooren hebben twaalfhonderd Beesten, in 't Jaar 1751 vierhonderd en zeventig, en hy verhaalt my, dat Mr. *Ivett*, *Sayers*, *Moor*, *Dent*, *Lawson*, de voornaamste Hoefpagters te *Cottenham*, Mr. *Taylor*, *Sumpter* en *Matthews* van zyn eigen Parochie van *Histon*, benevens de Boeren van *Wivelingham* of *Willingham*, eenstemmig verklaaren, nooit een Voorbeeld te hebben gezien, dat een Beest de Ziekte voor de tweede maal kreeg.

Mr. *Torpe*, een Hoefpagter en Veeweider by *Gainsborough* in Lincolnshire, heeft Beesten gehad van de Ziekte gebeterd, die in de Weide gegaan hebben met zulke Beesten, als naderhand ziek zyn geworden, en hem is nooit één voorbeeld van eene tweede Besmetting ontmoet.

De Heer LOFTIE, een vermaard Heelmeester te *Canterbury*, heeft voor my onderzoek gedaan by de Boeren en Veeweiders in dat gedeelte van Kent en omtrent *Romney-Marsh*, en hy bevondt, dat men daar in 't geheel geen denkbeeld had van eene weder-instorting der Beesten.

De

De Eerw. Heer, Dr. FOUNTAYNE, Deken van York, ſchryft my uitdrukkelyk, dat het niemand in zyne nabuurſchap bekend is, dat eenig Beeſt ooit de Ziekte voor de tweede maal ondergaan heeft. Ook hebben verſcheide Menſchen, zo uit dat Landſchap als anderen, my het zelfde verhaald.

Indien deeze Getuigeniſſen, van Luiden van agting en geloofwaardigheid, te ſamen met de overeenſtemmende denkbeelden der Veeweiders in 't algemeen, toegeſtaan worden, zo moet men beſluiten, dat 'er geen tweede Beſmetting plaats heeft. Onderſtellende nu, dat het kome te blyken, dat deeze Ziekte even zo regulier, als volgens het natuurlyk beloop, doch op een zagter wyze, door de In-enting te weeg gebragt wordt, en dat de In-enting dus het Beeſt ook voor een tweede Beſmetting beveiligt, zo zal buiten twyfel de In-enting aan te pryzen zyn.

De zeer weinige Proeven in Engeland gedaan, en dit nog niet met de grootſte naauwkeurigheid of bekwaamheid, zullen egter dienen om dit ſtuk geheel buiten twyfel te ſtellen.

De Eerw. Heer Deken van York hadt vyf Beeſten laaten in-enten, door middel van een Lapje Katoen in de Etter gedoopt, en, gelyk een *Seton*, gebragt door een gaatje, dat in de Kwabbe onder de Keel gemaakt was. Van deeze vyf ſtierf eene Koe tegen den tyd van 't Kalven, de andere vier

zyn, na dat zy de verſcheide Perken van deeze Beſmettelyke Ziekte hadden doorgeſtaan, gebeterd, en twee derzelven, die voor de eerſte maal Kalven moeſten, hebben haar Kalf niet verſmakt. Alle vier, zyn zy een langen tyd met ziek Vee geweid, en hebben nooit het minſte Toeval gehad van een tweede Beſmetting.

De Heer BEWLEY, een geagt Heelmeeſter in Lincolnshire, entte drie Beeſten de Ziekte in, van twee Jaaren oud, voor Mr. *Wigglesworth* van *Manton*. Hy deedt zulks in de Keelkwabbe, met Slym uit de Neusgaten. Alle drie hadden zy regulier de Toevallen der Beſmettelyke Ziekte op eene zagte wyze; zy beterden, en ſchoon zy een Jaar lang onder vyf of zes Zieke Beeſten bleeven, hadden zy 'er nooit eenige de minſte aandoening van. Mr. BEWLEY verklaarde ook aan Mr. *Thorpe*, dat 'er nooit, zo veel hy wiſt, eenig Voorbeeld was bygebragt, van eene tweede Beſmetting.

Naardien het klaar is, dat; niettegenſtaande 'er, in eenige Gevallen, geen volkomen rype Etter gebruikt, noch de Inſnydingen op de bekwaamſte plaatſen gemaakt, en, naar men onderſtellen mag, weinige Geneesmiddelen ingegeven waren; nogthans de In-enting zo wel ſlaagde, dat 'er de Ziekte op eene reguliere en zagte wyze door veroorzaakt werdt; gelyk blykt doordien de Koeijen, die bevrugt waren, haare Kalven niet verſmakten:

zo kan men veilig beſluiten, dat, in deeze Beſmettelyke Ziekte, even gelyk in de Kinderpokjes, de In-enting niet alleen verdedigd kan worden, maar dat zy zelfs zeer aan te pryzen is.

Maar hoe komt het dan, dat noch door aanvoeging van buiten, noch door het inbrengen in de Maag, noch door daadelyke In-enting, de Ziekte in Vrankryk medegedeeld werdt aan de Beeſten?

De Marquis zegt, dat deeze Ziekte niet medegedeeld wordt, dan onmiddelyk van 't eene Beeſt aan 't andere. Doch met zyn verlof moet ik zeggen, hoe ik zekerlyk weet, dat de Ziekte in *February* 1756 overgebragt werdt van de Stal, daar ik eenige Zieke Beeſten viſiteerde, in twee andere Stallen, elk op een merkelyken afſtand daar van, zonder eenige Gemeenſchap van de Beeſten met malkander, en enkel door de Knegts, die uit de eene in de andere kwamen, of door de Honden.

De Proefneemingen op vier Beeſten, door ſtukken der Huiden van geſtorven Beeſten, of lappen van Linnen, Wollen of Zyden Stoffen, doordrongen met den Adem en Damp van ſtervend Vee, over hunne Koppen te binden, toonen, door het afworſtelen dat de Os deedt van de Lap die om zyn Kop gebonden was, dat de rottige Stank hem zeer onaangenaam ware: maar noch zyn Bloed, noch dat van de drie andere Beeſten, moet toen ter tyd aandoenlyk geweeſt zyn voor de Beſmetting.

Wat de Puiſten belangt, die de Marquis meldt

dat gemengd werden onder Haver en Zemel, of ontbonden in witte Wyn; de Gal van Zieke Beeſten, die men met Melk mengde; de Melk van Koeijen die de Ziekte hadden; Water, waar in men een ſtuk der Huid van een geſtorven Beeſt hadt laaten weeken: en de voorzigtigheid, waar mede deeze mengzels gebragt werden in de Pens van Kalveren, door middel van een Tregter, wiens end bedekt was met een ſtuk van een verſch gevilde Zieke Huid, op dat het Beeſt zo wel de Ziekte inzuigen als inzwelgen mogte: alle deeze Proeven konden geen andere uitwerking hebben, dan die 'er op volgde, te weeten; dat de ſcherpheid van de bedorven Gal eerſt eene Walging veroorzaakte en vervolgens een geweldige Brand, die het Beeſt om 't leven hielp, laatende klaare blyken van haare prikkeling in het Gedarmte over.

De Praktyk der In-enting of In-oculatie is onlangs eerſt in trein gekomen, en zelfs nu nog maar weinig bekend in de Provinciën van Vrankryk; gelyk ook haare voordeeligheid nog kortlings ſterk betwiſt werdt te Parys. In 't geval der In-enting van de Beeſten, moeſt men, in plaats van een ſtuk der raauwe Huid, zo even eerſt van een geſtorven Beeſt afgevild, te neemen, of een Puiſt in de Keel te duuwen, te werk gegaan hebben volgens de *regte Engelſche manier van In-enting*; naamelyk: of door een gaatje, in de Keelkwabbe, heen brengende Katoen of Zyde, gedoopt in Etter die volko-

komen ryp was, of in bekwaame Inſnydingen aan het dikke der Voorpooten, of aan de Billen, Draaden te leggen van Katoen of Zyde, met Etter doordrongen. Eenigen hebben, wel is waar, gedagt, dat de In-enting met Bloed van beſmette Onderwerpen de verwagting zou beantwoorden, doch de meeſten der hedendaagſche Praktizyns ſtellen meer vertrouwen op de Etterſtoffe (*a*).

Verſcheide Geſtellen zyn 'er, die de Beſmetting niet aanneemen, al wordt de In-enting met de grootſte kennis en oplettendheid in 't werk geſteld. Een RANBY, HAWKINS, MIDDLETON en andere In-enters, zullen ons verhaalen, dat de Inſnyding ſomtyds ſterk gedragen, en zig Puiſten geopenbaard hebben aan de kanten van de Wond, zonder eenige andere byzondere kentekenen van de Ziekte, en dat nogthans de Patient nooit daar na de Kinderpokjes gekreegen heeft. De Marquis meldt een Voorbeeld, dat een weinig hier naar gelykt, in zyn eerſte Vertoog.

Het onderzoek van deeze zeer gewigtige Byzonderheden, heeft my, zo ik beſpeure, tot eene wydloopigheid gebragt, welke ik vreeze, dat u-

we

(*a*) [Men kan hier mede vergelyken de Manier, die in *Noordholland* gevolgd is tot de In-enting der Vee Ziekte, benevens de Werktuigen daar toe gebruikt; als ook den Uitſlag der Proefneemingen: te vinden in het III. DEEL deeze *Uitgezogte Verhandelingen*, bladz. 246.]

we Lordſchap laſtig zal zyn: maar, indien ik alle twyfelingen mogt hebben weggeruimd en overtuigende blyken bygebragt van de ongegrondheid der vreeze voor eene tweede Beſmetting: indien ik aangetoond mogt hebben, dat de In-enting eene noodzaakelyke Praktyk is en dat de Beſmetting op meer dan ééne manier kan medegedeeld worden: zo, hope ik, dat uwe Lordſchap de langwyligheid van deezen Brief verſchoonen zal. Ik voeg 'er alleen mynen ernſtigen wenſch by, dat de Regeering, door kragtdaadige Middelen, den Invoer van ziek Vee en beſmette Huiden in deeze Ryken gelieve te beletten; als zynde de voornaame oorzaak van de inworteling en aanhouding eener ſchrikkelyke Ziekte, die nu, God lof, onder ons zeer is afgenomen.

Huntingdon, H.
den 26 *November* 1757.

WAAR-

WAARNEEMING

OMTRENT EEN KLEINE DOCH ZONDERLINGE

AARDBEEVING,

WELKE AANLEIDING KAN GEEVEN TOT KENNIS DER OORZAAK VAN ZEER GROOTE EN GEWELDIGE, DIE GEHEELE LANDSCHAPPEN EN STEDEN VERWOESTEN:

DOOR DEN HEER

J. A. PEISSONEL,

Med. Doktor en Lid der Koninglyke Societeit van Londen.

(*Philoſoph. Transact.* VOL. L. Part. II. for 1758. p. 645.)

IK ging om myne Waarneemingen over de Natuurlyke Hiſtorie der Zee voort te zetten, en ik kwam op de Plaats, genaamd de *Cauldrons* van *Lance Caraibe*, by *Lancebertrand*, een deel van 't Eiland *Guadaloupe*, alwaar de Kuſt Noordooſt en Zuidweſt loopt. De Zee was dien dag in ſterke beweeging en de Baaren kwamen vlak op de Kuſt aan, die daar altemaal beſtaat uit Rotſen, van onderen hol en als Spelonken gewelfd, met veele Scheuren en Spleeten. De Zee nu,

in deeze diepe Holen geperſt door den aandrang der Golven, drukt de Lugt ſamen, welke, zig door haare Veerkragt weder uitzettende, het Water met geweld terug dryft in de gedaante van de allerpragtigſte Fonteinen.

Deeze Vertooning, die aan verſcheide plaatſen van dit Eiland gemeen is, houdt beurtlings op en begint weder, by ieder groote perſing door de aanrollende Golven. Men kanze gemakkelyk verklaaren; maar het volgende is eene byzonderheid, welke ik daar omtrent heb opgemerkt.

Terwyl ik binnen den afſtand van omtrent veertig Schreeden wandelde van den Oever der Zee, alwaar de Golven braken, beſpeurde ik, op zekere plaats, dat de Planten ſterk bewoogen werden, door eene Oorzaak, die nog niet blykbaar was. Ik begaf my derwaards, en ontdekte een Gat van omtrent 6 Voeten diep en een half Voet wyd, en, ſtil ſtaande om hetzelve te beſchouwen, beſpeurde ik dat de Grond onder myne Voeten daverde. Dit vermeerderde myne oplettendheid, en ik hoorde een dof Gedreun onder den Grond, gelyk het gene de gewoone Aardbeevingen voorgaat, 't welk ik menigmaalen waargenomen heb. Het werdt door eene trilling van den Grond gevolgd, en daar na kwam 'er een Wind uit het Gat, die de Planten rondom hetzelve deedt beweegen. Ik paſte op, om te zien, of de beweeging zig tot eenen merkelyken afſtand uit-

uitſtrekte, doch bevond, dat zy niet verder reikte dan tot twee of drie Schreeden van het Gat, en dat 'er verder af geene beweeging werdt beſpeurd.

Voorts nam ik waar, dat dit Verſchynzel nooit plaats heeft, voor dat de zevende Baar in rolt. Het is, naamelyk, in dit Land een gemeene zaak, dat men de Zee zig eenigen tyd ſtil ziet houden, en dat dezelve dan zeven Baaren voortbrengt, die de eene na de andere op de Kuſt breeken. De eerſte is niet zeer aanmerkelyk, de tweede een weinig ſterker, de derde nog ſterker; en dus neemen zy in ſterkte aan, tot de zevende toe: waar na de Zee weder ſtil wordt en terug wykt. Dit Verſchynzel van de *zeven Baaren*, wordt van de Zeelieden met veel oplettendheid in agt genomen, inzonderheid by Laag Water, om beter in ſtaat te zyn, in te komen of uit te zeilen op dat oogenblik, wanneer de Zee ſtil wordt. Deeze zeven Baaren vullen, de een na de andere, de Spelonken, die langs de Kuſt zyn, en, als de zevende daar in kwam, werdt de Lugt, grootelyks ſamengedrukt op den bodem van deeze Holen, door haare Veerkragt tot werking gebragt, veroórzaakende aanſtonds die Fonteinen of Watergulpen, van welken ik geſproken heb; en het Water, in de Spelonken ſtaan blyvende tot aan de Opening of Spleet zelve toe, begon dat doffe Geluid of Gedreun te maaken, waar op de Schud-

ding van den Grond of Aardbeeving volgde; eindigende met een ſterken Wind, die tot de Opening uitkwam. Vervolgens week het Water naar de Zee terug, en, dewyl 'er geen verdere aandringende oorzaak plaats had, van den kant der Baaren, kwam alles wederom tot ſtilſtand.

Ik nam waar, dat dit Verſchynzel op geen bepaalden tyd gebeurde, maar de aannadering der Baaren afwagtte, wordende door de zevende ſterk in beweeging gebragt. Byna een half Uur bleef ik hetzelve waarneemen, en volgde zo veel mogelyk den loop van de Spelonk tot haaren Ingang toe, geleid zynde door de ſtrekking van de Kuſt. Ik deed myne Negers neergaan daar het Water brak; want zy twyfelden aan 't Verhaal wegens de grootheid deezer Spelonken, en, toen de Zee ſtil ware, hadt een hunner de ſtoutheid om 'er in te gaan; maar hy keerde heel ſchielyk terug, dewyl hy anders om hals geweeſt zou zyn.

Derhalve beſluit ik, dat deeze kleine Aardbeevingen rondom het Gat, omtrent veertig Schreeden van de Zee, alleen veroorzaakt werden door de ſamengedrukte Lugt in eenig groot Gewelf omtrent die plaats, welke door haare kragt opwaards gedreeven werdt naar het Gat, dat zig aan my vertoonde: dat deeze Lugt in de Spelonken, tot zekeren trap ſamengedrukt, eerſt het doffe Geluid veroorzaakte, door de rommeling der Wateren, die in de Spelonk gebleeven

wa-

waren; daarna, met meer geweld werkende, de kleine Aardbeeving te weeg bragt, dewelke ophieldt, wanneer de Wind uitgang kreeg door het Gat, en de Zee, terugwykende, de Lugt, die daar in beſlooten en ſamengedrukt was geweeſt, in Vryheid herſtelde.

Zodanig zyn de Waarneemingen, door my gemaakt: waar uit de Geleerden, die de oorzaak der Aardbeevingen na die ſchrikkelyke, door welke de Stad Liſſabon verwoeſt werdt, tragten op te loſſen, zulke Gevolgen kunnen trekken, als zy bekwaamſt oordeelen.

Geſchreeven op Guadaloupe,
den 6 *January* 1757.

H.

VERSCHEIDE BYZONDERHEDEN

RAAKENDE

DE DIERTJES DER

KORAAL-GEWASSEN

EN ANDERE DEELEN

DER

NATUURLYKE HISTORIE:

Vervat in een Brief van den Heer A. TREMBLEY, Lid der Koninglyke Societeit van Londen, aan den Eerw. Heer TH. BIRCH, Theol. Doktor, Sekretaris der Koninglyke Societeit: geſchreeven uit *'s Gravenhage*, *den* 1 *Febr.* 1757.

(*Philoſ. Transact.* VOL. L. Part. I. for 1757, pag. 58.)

MYN HEER.

IK ſchreef aan U, den 26 *November* laatſtleeden, aangaande de Aardbeeving, welke, eenigen tyd te vooren, tuſſchen den Ryn en de Maas gevoeld was. Sedert ben ik onderrigt door Profeſſor DONATI te *Turin*, dat aldaar een ligte Schudding waargenomen is op den 13 *Auguſtus* 1756, 's morgens kwartier over negen Uuren.

De-

Dezelve was ook in andere deelen van Piemont gevoeld. Hy heeft my een Uittrekzel medegedeeld van een Brief van een Profeſſor te *Genua*, een zyner Vrienden, waar van het volgende de Vertaaling is.

„ Den 9 *November* voelden wy hier twee Schok-
„ ken van een Aardbeeving, den eenen te 20¾ Uur,
„ naar de Italiaanſche manier van Tydrekening,
„ den anderen omtrent te 4¾ Uur 's avonds. Ik
„ wierd den eerſten niet gewaar, zynde toen
„ aan 't kuijeren in Huis, maar ik voelde den twee-
„ den, wanneer ik te bed lag, en meende te
„ gaan ſlaapen. De koers der Golvingen was,
„ zo naa als ik het giſſen kon, van 't Noorden
„ naar 't Zuiden".

De Heer DONATI deedt, voorleeden Zomer, volgens zyn gewoonte een Reisje, om zyne onderzoekingen in de Natuurlyke Hiſtorie voort te zetten. Hy was vergezeld van Dr. ASCANIUS, Lid der Koninglyke Societeit, die zig nog in twyfel bevondt, of de Koraalen een ſamenſtelzel van Diertjes zyn. De Heer DONATI bragt hem aan de Zee van Provence, alwaar hy, in zyne tegenwoordigheid, Koraal deedt viſſchen, doende 't zelve, na dat het opgehaald was, in een groot Vat vol Water, en voerde 't zelve naar den Oever; wanneer hy Doktor ASCANIUS, door zyn eigen Oogen, wel dra overtuigde, dat Koraal een klomp Diertjes is van het Geſlagt der Polypen.

De Heer DONATI heeft my geſchreeven, dat

hy zig zelf, door zyne laatſte Waarneemingen, volkomen heeft verzekerd bevonden, dat de Polypen vaſt zitten aan haare Celletjes; waar omtrent hy te vooren in twyfel was geweeſt. 't Gene hy vervolgens van het Koraal zegt, ſchynt my met meer waarheid en naauwkeurigheid uit te drukken, wat wy denken moeten van dit ſoort van Diertjes, dan eenigen der Beſchryvingen doen, die 'er uitgegeven zyn, ſedert de nieuwe Ontdekkingen onze Gevoelens over dit Onderwerp veranderd hebben. Men ſpreekt gemeenlyk van de Bedden der Polypen en de Celletjes daar in vervat, als het gewrogt zynde van de Polypen. Men vergelykt ze by de Honigraaten, door de Byën gemaakt. Het is naauwkeuriger te zeggen, dat Koraal, en andere Lighaamen, naar Koraal zweemende, de zelfde betrekking hebben tot de Polypen, daar mede vereenigd, welke 'er is tuſſchen een Slakken-Hoorn en de Slak zelve, of tuſſchen de Gebeenten van een Dier en het Dier zelf. De Woorden van den Heer DONATI zyn als volgt.

„ Ik ben nu van gedagten, dat Koraal niet anders
„ is dan een weezentlyk Dier, 't welk een zeer
„ groot getal van Hoofden heeft. Ik merk de Poly-
„ pen van het Koraal alleenlyk aan als de Hoofden
„ van het Dier. Dit Dier heeft een Gebeente, dat
„ getakt is in de gedaante van een Heeſter, en be-
„ dekt met een ſoort van Vleeſch, 't welk het
„ Vleeſch is van het Dier. Myne Waarneemin-
„ gen hebben my verſcheide overeenkomſtigheden

„ ont-

„ ontdekt, tuſſchen ſoorten van Dieren, naby-
„ komende aan deeze. Daar zyn, by voorbeeld,
„ *Keratophyta*, die niet van Koraal verſchillen,
„ uitgenomen in het Been, of dat gedeelte, 't
„ welk den Steun van het Dier maakt, die in het
„ Koraal Steenagtig en in de *Keratophyta* Hoor-
„ nig is."

De Waarneemingen, door my in 't werk geſteld op eenige Soorten van *Polypus-Bedden*, doen my denken, dat het gene men *Polypen* noemt, in deeze Lighaamen, die men waarneemt uit haare Celletjes te komen en 'er weder in te trekken, meer zyn dan de Hoofden van het Dier. Ik heb 'er ſommigen gezien, die een Zak hadden, waar in het Voedzel kwam, 't welk ik ze zag inzwelgen, en een anderen Zak, waar in het groffte deel van dat Voedzel doorging, na dat het was verteerd. Dus is 't gelegen, by voorbeeld, met de *gepluimde Polypen*, die ik beſchreeven heb aan 't end van de derde Memorie, in het Werk dat door my uitgegeven is over een ſoort van Verſch-Water Polypen (*a*).

De Heer DONATI heeft verſcheide zeer fraaije Zaaken ontdekt, op zyne Reize, die hy in de Gebergten deedt. In 't byzonder heeft hy een zeer

(*a*) [Zie ook bladz. 496, in onze *Natuurlyke Hiſtorie der Gemeene Polypen*: agter het Werk van BAKER, genaamd *Nuttig Gebruik van 't Mikroskoop*, en hetzelve bladz. 316, enz.]

zeer groot Bed van *Zee-Schepzelen* nageſpoord, 't welk de hoogſte Gebergten, die Provence van Piemont affcheiden, dwars doorloopt en in de Vlakten van dit Prinsdom verdwynt.

Hy heeft insgelyks een klomp Rots waargenomen, die het uiterſte end maakt van een taamelyk hoog Gebergte, welks toon door de Zee beſpoeld wordt. Deeze Rots is, op eene aanmerkelyke hoogte, t'eenemaal doorboord van *Pholades*, dat zo wel bekende ſoort van Zee-Schulpviſſchen, 't welk zig hokjes in de Steenen uitholt. Hier uit blykt, dat deeze Rots t'eeniger tyd door de Zee moet zyn bedekt geweeſt. Volgens den Heer DONATI is de Zee ongewaarwordelyk afgeweeken van de deelen, die door haar beſpoeld werden, en hy meent, dat 'er een zeer aanmerkelyke tyd verloopen moet zyn, ſedert dit Gebergte, van de *Pholades* doorboord, met Zee-Water bedekt was. Zyn gevoelen leidt hy van de volgende Waarneeming af. Daar is in deeze Rots, taamelyk digt aan de oppervlakte der Zee, een natuurlyke Grot, gevuld met Aarde, in welke oude Romeinſche Lykkiſten en Lampen gevonden zyn. Hier uit volgt dan, dat, zelfs ten tyde der Romeinen, dit gedeelte van de Rots, alwaar deeze Grot gevonden wordt, niet onder Water is geweeſt; en, dewyl 'er maar een kleine afſtand is tuſſchen de Grot en de oppervlakte van de Zee, zo volgt, dat het Water, ſedert den tyd der Romeinen, maar weinig is gezakt. Indien het in de

zelf-

zelfde evenredigheid laager geworden zy, ſedert den tyd toen het den top van de Rots bedekte, zo is 'er geen twyfel, of het moet zeer lang geleeden zyn, dat men de Rots t'eenemaal door de Zee bedekt vondt. Wanneer de zelfde manier van Redeneering wordt gebruikt, ten opzigt van het voorheen gemelde Bed van Zee-Schepſelen, 't welk de Gebergten, die Piemont van Provence ſcheiden, doorkruiſt: zo zullen wy verpligt zyn te denken, dat de tyd, wanneer die Bergen onder het Zee-Water ſtonden, zeer ver af is geweeſt van den tegenwoordigen tyd.

De Heer DONATI maakt uit deeze Bevindingen, en de daar van afgeleide Gevolgen, het Beſluit op, dat de Middellandſche een zeer oude Zee is, en niet van laaten oorſprong, gelyk de Heer BUFFON zig verbeeldt.

De genen, die alle de Verſchynzels van Zee-Schepſelen, buiten de Zee gevonden, verklaaren door een *algemeenen Watervloed*, zullen de Gevolgen niet toeſtemmen, die door den Heer DONATI van de Lighaamen, daar wy hier van ſpreeken, zyn afgeleid. Het is klaar, dat de meeſte Natuurkundigen, die een groot getal van deeze Zee-Schepſelen hebben nageſpoord, niet van gedagten zyn, dat alle deeze Verſchynzels door een algemeenen Watervloed kunnen worden verklaard. Eer wy onderneemen Vonnis te vellen over deeze Onderwerpen, behooren wy wel onderrigt te zyn van de natuur der Zee-Schepſelen, die uit het

Aardryk worden gegraven, welken men in verſcheide Landſtreeken vindt; als ook van derzelver legging en ſchikking, ten opzigt van elkander. Het is insgelyks noodig, kundig te zyn van den toeſtand der genen, die werkelyk nog in de Zee gevonden worden, en van de verwiſſelingen, aan welken zy onderhevig zyn, terwyl zy door 't Zeewater bedekt blyven. Verder is het noodzaakelyk, oplettendheid te gebruiken omtrent de veranderingen, die 'er beſtendig zyn en nog worden waargenomen, ten opzigt van de Zee-Oevers, welker legging op verſcheide plaatſen aan wiſſelvalligheden onderhevig is; dewyl ſommigen afflyten, anderen 't Zeewaards aangroeijen. Indien alle deeze Omſtandigheden met elkander vergeleeken worden, zal men niet kunnen twyfelen, of 'er zyn weezentlyk in het Aardryk Zee-Schepzels, die 'er alleen gevonden worden ingevolge van zodanige traage veranderingen en niet van een algemeenen Watervloed. Miſſchien zou men dit Denkbeeld mogen uitſtrekken tot het grootſte deel der gegravene Zee-Schepzels, die ons bekend zyn.

De Heer DONATI berigt my, dat hy gaarn aan de Koninglyke Societeit een Hiſtorie van 't Koraal zou willen aanbieden, indien hy dagt, dat haar zulks aangenaam zou zyn.

II.

NIEUWE

NIEUWE ONTDEKKINGEN

VAN DEN HEER

J. A. PEISSONEL,

OMTRENT DE

WORMEN,

DIE IN DE

SPONSEN

HUISVESTEN.

(*Philos. Transact.* VOL. L. Part. II. for 1758, pag. 590,)

DE beſtaanlykheid der Neſten van Gedierten in de *Corallinæ* en *Lithophyta*, benevens het Werktuiglyk Geſtel van derzelver Polypen, deedt my giſſen, dat het eveneens gelegen ware met de *Sponſen*: dat 'er, naamelyk, in de tusſchenruimte van derzelver Vezelen, Gedierten woonden, waar van zy haaren oorſprong en aanwas hadden: maar ik had deeze Inſekten nog niet ontdekt, noch dezelven aan 't werk gezien. De Sponſen kwamen my enkel voor als Geraamten; doch eindelyk ontdekte ik de *Wormen*, die de

Sponſen maaken, in de vier volgende Soorten, van PLUMIER genaamd:

1. *Spongia Americana Tubo ſimilis.* De Pypagtige Amerikaanſche Spons.
2. *Spongia Americana longiſſima, funiculo ſimilis.* De Amerikaanſche Spons, die zeer lang is en naar een Touwetje gelykt.
3. *Spongia Americana capitata & digitata.* De gevingerde Amerikaanſche Spons.
4. *Spongia Americana Favo ſimilis.* De Amerikaanſche Spons, gelykende naar een Honigraat.

Deeze vier Soorten verſchillen alleenlyk in gedaante: zy hebben de zelfde eigenſchappen; zy worden door een zelfde Soort van Wormen gefabriceerd, en, 't gene op de eene paſt, kan van alle de anderen gezegd worden: want ik heb in die allen een en 't zelfde waargenomen. Men kan ze plaatzen in den Rang der *Spongiæ Hyrcinæ*, die door J. BAUHINUS zo gheeten zyn, wegens de ruigheid van haare Vezelen; 't welk niet dan *Metaphoriſch* gezegd kan worden van Stukken met Kley of Slyk bedekt: of men zou ze ſtellen kunnen onder die, welken PLINIUS genoemd heeft *Tragos* of *aphyſiæ*, als zynde vuil en bezwaarlyk ſchoon te maaken: ook kunnen zy den Naam behouden, dien Pater PLUMIER 'er aan ge-

gegeven heeft, van de uitwendige gedaante afgeleid.

Deeze vier soorten van Sponsen zyn samengesteld uit harde, vaste, slykerige Vezelen, somtyds broosch, van elkander afgezonderd, hebbende groote Holligheden of Cylindrische Buisjes, door haare zelfstandigheid verspreid, die van binnen glad en effen zyn. Wanneer de Spons eerst uit de Zee is gehaald, vindt men de tusschenruimte haarer Vezelen vervuld met een kleverige Slym, zwartagtig zynde van koleur, die in 't Water schielyk verrot, of als Stof afvalt, indien zy in de Zon gedroogd worden. Als men een versche Spons knypt komt deeze Slym 'er schuimagtig uit, door de vermenging [met de Lugt] in de bogten van haare Vezelen: zy brengt altyd met zig eenig Zand, of kleine brokjes van Schulpen, die door de Zee verbryzeld zyn. De Buisjes, die uit de samen gevlogten Vezelen van de Spons bestaan, maaken, als 't ware, een Doolhof met Wormen gevuld, die gemakkelyk te verpletteren zyn, en dan wordt haar Sap met de Slym onder een gemengd: maar de Sponsen zorgvuldig opgescheurd en haare groote Vezelen van een gescheiden hebbende, ontdekte ik de levendige Wormen daar in vervat.

Deeze Soorten van Spons groeijen gemeenlyk op Zandige Gronden. By haaren oorsprong bemerken wy, als 't ware, een knobbeltje Zand, of andere Stoffe, bykans versteend, rondom het

welke de Wormen beginnen te werken, en 'er als hunne laatſte Wykplaats neemen. Ik had het vermaak, van ze te zien ſpeelen, zig aan den arbeid begeeven, en zig verſchuilen; door ze na te gaan met het Mikroskoop, en ik heb zelfs myne Waarneemingen ook zonder behulp van 't zelve kunnen doen.

De Wormen, daar ik hier van ſpreek, zyn een derde deel van een Linie dik, en twee of drie Liniën, dat is omtrent een vierde Duims, lang. Hun Lighaam is zo doorſchynende, dat men de Ingewanden door de Bekleedzelen heen kan onderſcheiden, het Bloed zien omloopen en alle deelen werken. Zy hebben een kegelagtige figuur: de Kop is klein en zwart, met twee Nypers voorzien; het andere end byna vierkant en veel grooter dan de Kop. Op de Rug vertoonen zig twee witte Streepen of Draaden, als of het Chylbuisjes waren, loopende evenwydig aan malkander van het eene tot het andere end, alwaar zy ſamenkomen. In het midden, daar de Buik en Ingewanden geplaatſt moeten zyn, is een zwartagtige Stof bemerkelyk, welke een ſoort van Omloop heeft; vervullende ſomtyds het geheele Lighaam van den Worm, ſomtyds zig naar den Kop of het andere end verzamelende, en ſomtyds den loop volgende van het Dier. Deszelfs Wormswyze beweeging of voortgang begint aan het agterſte end en eindigt aan den Kop, die voortgeſtooten wordt, en bygevolg zig voorwaards beweegt.

Ik

Ik heb deeze Wormen, buiten de Spons, en geheel daar van afgeſcheiden, over 't Uur in 't leven gehouden, en dus had ik gelegenheid, om ze met een middelmaatig vergrootend Glas door en door te beſchouwen. Na het voleindigen van myne Waarneemingen ſtond ik verſteld, toen ik ze bragt by een ſtukje verſche Spons, daar de Neſten nog vogtig waren, en waar uit ik ze gehaald had; hun weder daar in te zien kruipen, en verdwynen, doordien zy zig verſchoolen in de bogten van derzelver Buisjes. Ik meende ze weder te vinden, doch alle moeite, die ik 'er toe aanwendde, was vergeefs: 't zy dat ik ze verpletterde onverhoeds, of dat zy tot Slym gekneepen waren in de Buisjes, die ik drukte, en waar van ik, bygevolg, het maakzel had bedorven. Dit is my verſcheide maalen gebeurd.

Deeze Wormen hebben elk geen byzondere Wooning: zy dwaalen onverſchillig door dit Doolhof van Buisjes. Weshalve ik, behoudens de Agting van PLINIUS en andere Naturaliſten, niet zie, dat het in hunne magt zy, de Lighaamen der Sponſen uit te breiden en in te trekken: want dezelven blyven altyd in een zelfde grootte, zonder in 't allerminſte voor de aanraaking, of eenigerley beweeging van de Zee, of eenig ander Toeval, hoedanig ook, aandoenlyk te zyn, even als levenlooze Lighaamen. Immers het Dierlyk gevoelend Leven, of waar men het ook voor houden wil, behoort alleenlyk tot de Wormen, die deeze

Sponſen maaken, welken hunne Woonhuisjes zyn, en die, door de Slym of het Sap dat zy afleggen, de Spons doen toeneemen of groeijen; even als de Byën, Wespen, en in 't byzonder de Boſch-Luis van Amerika, haare Neſten of Celletjes vergrooten.

Deeze Sponſen, Neſten of Celletjes, zyn aan eenig vaſt Lighaam in de Zee gehegt. Sommige Soorten vindt men aan de Rotſen zitten; anderen zyn, gelyk deze daar ik van ſpreek, vaſt aan hoopen Zands of aan ſtukken verſteende Stoffe, en zelfs op Zandige Gronden, daar de Zee, het Zand en de kleine brokjes vergruisde Schulpen in beweeging brengende, die doet dringen in de Holligheden van de Spons, alwaar het Zand gebonden en vermengd wordt met het Slymagtig Sap, raakende nooit daar van los, dan wanneer de Slym verrot, of, door het droogen van de Spons, tot Stof wordt. En niettemin zal 'er iets van blyven in die vogtige Buisjes, 't welk 'er zeer moeielyk uit te krygen is, inzonderheid in dat ſoort van Sponſen, die men zo bezwaarlyk kan ſchoon maaken. Om kort te gaan, het Bloed of de Vogten, die de Ouden waargenomen hebben in de Sponſen, is niet anders dan het Slym of Sap der zelfſtandigheid van deeze Wormen.

Geſchreeven op Guadaloupe,
den 1 *Maart* 1757.

H.

BE-

BERIGT,

HOE MEN,

MET HOUT-ASCH,

VERSCH WATER

KAN DESTILLEEREN

VAN

ZEEWATER.

In een Brief van Kapitein W. CHAPMAN, aan J. FOTHERGILL, Med. Doktor, geſchreeven uit Whitby, den 10 February 1758.

(*Philoſoph. Transact.* VOL. L. Part. II. for 1758., pag. 635.)

UW Vriendelyk ontvangen van mynen laatſten, doet my de Vryheid neemen, van U te berigten, hoe ik, op mynen terugtogt van een Reize naar 't Noordelyk gedeelte van Rusland, een genoegzaame veelheid Verſch Water bekomen heb, zonder dat ik Werktuigen of iets, daar toe eigentlyk geſchikt, met my genomen had.

Eenigen tyd in *September* laatſtleeden, wanneer ik tien dagen op Zee was geweeſt, verlooren wy door Toeval, af en aan de Noordkaap van Finland zynde, het grootſte deel van ons Water. Wy hadden een harden Wind uit het Zuidwesten, die drie Weeken aanhield en ons tot op de

Breedte van 73 Graaden dreef. Geduurende deezen tyd was ik zeer ongerust, weetende, dat wy, indien onze Reis lang aanliep, tot groote benaauwdheid zouden gebragt worden; want wy kreegen geen Regen, maar menigvuldige Mist, die slegts zeer weinig Water uitleverde. Ik beschuldigde my zelf ten hoogsten, geen Destilleer-Ketel mede genomen te hebben; daar ik dikwils had gedagt, dat 'er geen Schip zonder behoorde uit te gaan: maar nu was het te laat, en 'er moest het een of ander Middel worden uitgedagt tot ons behoud.

De Manier van APPLEBY was my niet onbekend (*a*): ik had ook een Stukje, van Dr. BUTLER geschreeven, dat den tytel voert, van: *Gemakkelyke Manier om versch Water op Zee te bekomen.* En ik verbeeldde my, dat Zeep de plaats zou kunnen vervullen van de sterke Loog, daar hy van spreekt. Myn voornaamste arbeid was, een Destilleer-Ketel toe te stellen. Ik ordonneerde dat men een oude Teerpot, die omtrent tien *Quarts* hieldt (*b*), zou reinigen: myn Timmerman maakte, onder myn bestuur, daar op een Dekzel van een Greenen Plank, 2 Duim dik, zeer net sluitende; zo dat het zeer gemakkelyk, aan

(*a*) [De Manier van APPLEBY is beschreeven in het I. DEEL deezer *Uitgezogte Verhandelingen*, bladz. 220.]

(*b*) [Een *Quart* betekent een vierde deel van een *Gallon*, 't welk nagenoeg drie Amsteldamsche Mengelen houdt: zo dat tien *Quarts* zyn 7½ Mengelen. Vergelyk bladz. 553, hier voor.]

aan den rand, met Deeg kon digt geſtreeken worden. In het Dekzel hadden wy een Gat, daar een Houten Pyp byna loodregt in vaſt gezet was. Deeze Pyp noem ik de Helm van den Ketel: zy was met een Avegaar, van anderhalf Duim wyd, doorgeboord, tot minder dan 3 Duimen van de top of het end, alwaar men ze digt hadt gelaten. Omtrent het bovenſte van die holligheid, maakten wy in de zyde van de Pyp een Gat, met behoorlyke ſchuinte, zo dat het een lange Houten Pyp kon inneemen, die afdaalde naar de Tobbe, waar in de Slang geplaatſt zou worden. Hier ſtond ik weder verlegen: dewyl wy geen Looden Pyp, noch eenig Blad-Lood, in 't Schip hadden. Ik bedagt, dat, indien wy een regte Pyp konden doen loopen door een Ton met koud Water, dezelve voor den Slang in het Koelvat zou kunnen verſtrekken. Toen ſneeden wy een Tinnen Schotel aan ſtukken, en maakten een Pyp van twee Voet lang, die wy in drie of vier beproevingen, (want wy lieten den moed niet het minſte zakken,) geheel digt kreegen. Wy boorden een Ton, ſchuins naar beneden, door, daar wy de Tinnen Pyp in ſtaken, en, de Ton aan beide Enden van de Pyp digt gemaakt hebbende, vulden wy ze met Zeewater. De Pyp ſtak, aan ieder zyde, drie Duim buiten de Ton uit. Dus myn Toeſtel in gereedheid hebbende gebragt, deed ik zeven *Quarts* Zeewater en een Once Zeep in myn Pot, en zette ze op 't Vuur. Het Dekzel

werdt belet op te ryzen, door een Houten Stut. Wy zetten 'er den Helm op, en ſtaken daar in de gemelde lange Houten Pyp, die wyd genoeg was, om het end van de Tinnen Pyp in te neemen. De ſamenvoeging kreegen wy zeer gemakkelyk digt.

Ik behoef niet te zeggen, met welk een angſt ik den Uitſlag afwagtte: maar ik werd ſchielyk verloſt: want, zo dra de Pot kookte, begon het Water te loopen, en in 28 Minuuten kreeg ik een *Quart* verſch Water; dat ik probeerde met een Waterwegertje, 't welk ik aan boord had, en zo ligt bevond te zyn als Rivierwater: doch het hadt een leelyken Smaak, als van bedorven Olie, die, zo ik my verbeeldde, van de Zeep kwam. Deeze Smaak verminderde merkelyk in twee of drie Dagen, doch zodanig niet, dat het geheel vry van walgelykheid was. Onze Schaapen en Vogels dronken dit Water zeer gretig, zonder eenige kwaade uitwerking. Wy hielden onzen Deſtilleer-Ketel gaande, en kreegen om de twee Uuren een *Gallon* Water; 't welk, indien wy in 't geheel geen ander Water gehad hadden, genoegzaam zou geweeſt zyn voor ons Scheepsvolk.

Toen dagt ik, om te beproeven, of ik geen ſmaakelyker Water zou kunnen krygen, en las het gemelde Papier dikwils over, inzonderheid de aanhaaling, daar in, uit de Voyagie van den Heer R. HAWKINS; *die met vier Brandhouten een Oxhoofd Water deſtilleerde, dat zeer goed en voedzaam was.* Ik beſloot, dat hy dit Berigt op een bedekte wyze hadt

ge-

gegeven, op dat men niet agter de Zaak zou komen: want het is klaar, dat hy door vier Brandhouten niet kon meenen de Brandſtof, dewyl men 'er naauwlyks een Okshoofd Water mede warm zou kunnen maaken. Derhalve, dit verſcheide maalen overpeinzende, kwam my in 't Hoofd, dat hy de Houten tot Aſch verbrand, en, die Aſch onder Zeewater mengende, daar van een Okshoofd verſch Water gedeſtilleerd zou hebben.

Met deeze Ontdekking was ik byzonder in myn ſchik: ik kapte een Hout klein en brandde het tot Aſch; waar na ik, myn Pot ſchoon gemaakt hebbende, daar in een Lepel vol deed van die Aſſche, met de gewoone veelheid Zeewater. De Uitſlag beantwoordde myne verwagting: het Water kwam helder en klaar over, met een aangenaame prikkelende Smaak, die ik in 't eerſte dagt van de Aſch te komen, doch naderhand werd ik overtuigd, dat het deeze Smaak had van de Harſt of Terpentyn, in de Pot of in de Houten Pyp zynde. Nu was ik geheel verloſt van myn Vreeze, dat wy in ongelegenheid zouden komen door gebrek van Water: nogthans oordeelde ik het noodig, myn Volk te raaden, dat zy 'er niet te veel van gebruiken zouden, terwyl wy nog iets van onzen ouden Voorraad hadden. Ik zeide hun, dat ik 'er eerſt zelf de proef van wilde neemen, gelyk ik deed, drinkende dagelyks ettelyke Glazen, zonder eenige kwaade uitwerking. Het Water was zo ligt als het andere, en ſchuimde zeer wel met Zeep. Onze oude

Voorraad van Water was voort, eer wy Engeland bereikten; maar wy hadden nog een taamelyke veelheid van het gedeſtilleerde. Na myne aankomſte te *Shields*, noodde ik verſcheide van myn Kennis aan boord, om van dit Water te proeven: zy dronken 'er ettelyke Glazen van, en oordeelden het zo goed als Bronwater. Ik maakte 'er mede een Kom *Punch*, die het Gezelſchap zeer wel ſmaakte.

Ik heb hier geen Deſtilleer-Ketel by de hand, anders zoud ik de Proefneeming herhaald hebben tot overtuiging van eenigen myner Vrienden; want voor my zelf ben ik vaſtelyk verzekerd, dat Hout-Aſch, gemengd met Zeewater, door Deſtillatie, zulk goed Verſch Water zal geeven, als men kan wenſchen. En ik meen dat, als ieder Schip, 't welk een langen Togt moet doen, een klein Deſtilleer-Keteltje mede nam, volgens de verbeteringen van Dr. HALES gemaakt, 'er nooit gebrek aan Verſch Water op Zee zou zyn. Hout-Aſch is gemakkelyk te krygen, zo lang 'er eenig Brandhout in 't Schip is, en de Koſten van het Vuur zouden gering zyn, indien het Keteltje zodanig gemaakt werde, dat het met het Vuur van de Kombuis kon geſtookt worden.

Ik zal myn moeite genoegzaam beloond agten, indien deeze onderrigtingen kunnen dienen om myn Mede-Zeelieden te behoeden voor het droevig noodlot van gebrek aan Water; een Uiterſte, dat te weinig in aanmerking genomen wordt, van de genen, die het nooit hebben ondervonden.

H.

WAAR-

WAARNEEMINGEN

Omtrent de Lugts-gesteldheid, Weder en Wind, te AMSTELDAM, in *Oktober* 1759.

D.	Barometer. 's morg.	's midd.	's av.	Therm. mo.	mi.	av.	Winds Streek. 's morg.	's midd.	's av.	Weder.
1	30. 0	30. 0	30. 0½	54	61	56	O	O	O	Helder.
2	— 1	— 1	— 2	58	61	57	Ot. N	Ot. N	Ot. N	Wolk. held.
3	— 1½	— 1½	— 2	57	60	54	N W	N O	N W	—— ——
4	— 1	— 1	— 2½	53	60	55	O	O	O	Betr. ——
5	— 3	— 2½	——	52	62	56	O	ZO	Z O	Helder, betr.
6	— 2	— 2	——	58	64	52	Z W	ZW	Z W	Betr. helder.
7	— 2½	— 3	— 3	51	63	54	W	Zt. O	Zt. O	Helder.
8	——	— 2½	— 2½	54	67	59	Z t. O	Z W	Z W	——
9	— 2	— 1	— 1	56	70	61	Z	Z W	Z W	——
10	— 0¼	— 0½	29 11½	60	66	64	Z W	Z W	Z W	—— Regen.
11	29. 10	29. 9½	— 6½	64	60	60	Z W	Z W	Z W	Zwaare reg.
12	— 5	— 4	— 3	60	64	58	Z W	Z W	Z W	Betr. reg. wi.
13	— 4	— 4½	— 4½	56	58	52	Z W	W	W	Buijig.
14	— 4½	— 4	— 4	52	54	54	Z W	Z	Z	——
15	— 7	— 9	— 10	56	59	54	Wt. N	Wt. N	Wt N	——
16	—10½	—10¼	— 9½	56	60	59	Z W	Z W	Z W	Betr. reg. wi.
17	— 7½	— 7	— 7	59	55	55	Z W	Z W	Z W	Regen, wind.
18	——	— 8	— 7½	53	56	51	W	W	Z W	Helder, betr.
19	— 8	— 9½	30. 0	50	54	49	N	N W	N O	Buijig.
20	30. 1½	30. 1½	— 1½	44	53	48	N	N W	N W	Helder.
21	— 0½	— 0	29. 11	51	56	57	W	W	Z W	Betr. regen.
22	29. 10	29. 10¼	—11½	56	68	54	W	W	W	Held. betr.
23	30. 2¼	30. 2½	30. 2¼	44	52	45	N O	Z O	Z O	——
24	— 1¼	29. 11½	29. 10¼	41	53	45	Z	Z	Z	——
25	29. 9	— 8¾	— 8½	49	58	52	Z W	Z W	Z W	Betr. regen.
26	— 8¼	— 9	— 9¾	51	57	52	Z	Z W	Z W	—— helder.
27	— 8½	— 7	— 5½	54	55	51	Z W	Z W	Z W	Regen.
28	— 5	— 6½	— 9	48	55	50	Z	ZO	Z O	Held. regen.
29	— 10	— 10	—10½	51	56	52	O	O	O	—— betr.
30	—11½	30. 0½	30. 2	51	52	45	N	NO	N O	—— buijig.
31	30. 3	— 3	— 3	44	47	45	N W	N	N	Betr. ——

Hoogste Barometer d. 30. 3 } Middelb. d. 29. 9
Laagste Barometer d. 29. 3 }
Hoogste Thermometer gr. 70 } Middelb. gr. 55½
Laagste Thermometer gr. 41 }

WAARNEEMINGEN

Omtrent de Lugts-gesteldheid, Weder en Wind, te AMSTELDAM, in *November* 1759.

D.	Barometer. 's morg	's midd.	's av.	Therm. mo.	mi.	av.	Winds Streek. 's morg.	midd.	's av	Weder.
1	30. 3¼	30. 4¼	30. 5½	44	48	42	NO	NO	O	Helder.
2	— 5¾	— 5¾	— 5¾	34	47	34	ZO	Z	Z	Vorst.
3	— 5¼	— 4¾	— 4½	33	47	35	ZO	Z	Z	——
4	— 3½	— 3	— 3	37	50	47	Z	Z	Z	Vogtig.
5	— 2¼	— 1¹	— 0½	50	56	53	Z t.O	Z t.O	Z t.O	—— regen.
6	29.10½	29. 9½	29. 9¹	50	53	44	ZW	ZW	NW	Bet. reg. held.
7	— 9¼	— 8	— 5	48	52	48	ZW	ZW	ZW	— held. reg.
8	— 4½	— 4	— 7	48	48	48	W	Z	NW	Buijig.
9	— 8½	— 8½	— 5	43	51	51	N	ZW	ZW	Mistig, reg.
10	— 3	— 1	— 3¹	50	51	45	W	ZW	NW	Zw. Storm.
11	— 4	— 5	— 6	44	44	45	NW	NW	NW	Wind, hagel.
12	— 5	— 4	— 5	43	46	43	W	NW	NW	Buijig.
13	— 4	— 3½	— 4	41	46	44	ZW	W	W	—— ——
14	— 5	— 5½	— 6	42	43	42	W	NW	NW	—— ——
15	— 8	— 9¾	— 11	40	43	40	NO	NO	NO	—— helder.
16	30.0	30. 1	30. 2½	37	43	36	NO	O	O	Held. betr. h.
17	— 3	— 3	— 3¼	34	41	32	NO	NO	NO	Vorst, helder.
18	— 3	— 2¾	— 2¼	27	34	29	NO	ZO	ZO	—— ——
19	— 2	— 0¼	— 0	26	31	28	ZO	Z	Z	—— ——
20	29. 9½	29. 8	29.6	24	30	27	ZW	ZO	ZO	—— ——
21	— 5	— 5	——	28	29	27	ZO	ZO	ZO	Betr. ——
22	— 8	— 8½	— 9	26	32	29	ZO	NW	NW	Veranderlyk.
23	— 9	— 9	——	29	33	28	Z	Z	Z	Wolk. betr.
24	— 9¹	— 10	— 11½	23	33	28	Z	Z t.O	Z	Vorst, held.
25	— 11¾	— 11½	— 10½	29	33	37	ZW	ZW	ZW	—— regen.
26	— 10	— 10	— 11	43	47	43	ZW	ZW	W	Regen, held.
27	30.0	30. 1	29 11½	40	46	44	W	W	ZW	Held regen.
28	29. 8½	29. 7½	— 8	48	50	45	ZW	ZW	W	Reg. wind.
29	— 10	— 11	30. 0¹	42	42	40	NW	NW	NW	Buijig, hag.
30	30. 1	30. 1½	— 2	34	41	38	NW	NW	NW	—— vorst.

Hoogste Barometer d. 30. 5¾ } Middelb. d. 29. 9½
Laagste Barometer d. 29. 1 }
Hoogste Thermometer gr. 56 } Middelb. gr. 39½
Laagste Thermometer gr. 23 }

WAARNEEMINGEN

Omtrent de Lugts-gesteldheid, Weder en Wind, te AMSTELDAM, in *December* 1759.

D.	Barometer. 's morg.	's midd.	's av.	Therm. mo.	mi.	av.	Winds Streek. 's morg.	's mi.	's av.	Weder.
1	30. 2 1/2	30. 2 1/4	30. 0	34	40	37	N	ZW	ZW	Vorst, held. reg.
2	29. 8 1/4	29. 7	29. 6 1/4	43	46	34	ZW	ZW	NW	Betr. vorst.
3	— 7 1/2	— 8	— 9	34	40	35	NW	NW	NW	Vorst, mist.
4	— 9	— 8 1/2	— 8	30	37	32	O	O	O	Mist, vorst.
5	— 8	——	— 9 1/2	30	32	33	O	O	O	—— ——
6	— 10	— 11	— 11 1/2	33	36	34	ZO	ZO	ZO	Dynsig, helder.
7	— 11 1/2	——	— 10 1/2	30	31	24	O	O	Z	Helder, mist.
8	— 10 1/4	— 10 1/2	——	28	36	35	O	O	O	—— ——
9	— 10 1/2	——	— 11	31	38	40	NW	ZW	ZO	Betr. helder.
10	— 11	— 10 3/4	— 10	38	40	39	NO	W	ZW	Held. regen.
11	— 9	— 8 1/2	— 9	34	37	30	NW	NO	O	Vorst, dynsig.
12	— 10 1/2	— 11	— 11 1/2	27	30	24	O	O	O	—— wind.
13	— 11 1/2	— 11 1/2	——	18	21	18	NO	NO	NO	—— ——
14	30. 0	30. 0	30. 0	18	24	21	NO	NO	NO	—— ——
15	29. 11 1/2	29. 11	29. 11	21	27	23	O	O	O	—— ——
16	— 10 1/2	——	— 0 1/2	22	28	25	O	O	O	—— helder.
17	— 11	— 10 1/2	— 10	23	27	23	O	O	O	—— ——
18	— 9 1/2	— 9	— 9	20	25	29	O	O	ZO	—— mistig.
19	— 7 3/4	— 7	— 7	33	36	33	Z	ZW	ZW	Mist, reg. vorst.
20	— 7	— 7 1/2	— 8	33	38	34	O	ZO	ZO	Regen, helder.
21	— 8 1/2	— 9	— 9	34	37	36	ZO	ZO	ZO	Vorst, betr.
22	— 9	——	——	34	40	38	ZO	ZO	ZO	Mist, regen.
23	— 7 1/2	— 6	— 5	34	38	32	ZO	ZO	ZO	—— vorst.
24	— 4	— 4	— 5 1/2	32	36	36	ZO	ZO	ZO	—— regen.
25	— 5 1/2	— 6 1/2	— 8	36	38	38	ZO	ZO	Z t. O	Regen, mist.
26	— 6 1/2	——	— 6 1/2	40	42	34	Z	ZW	ZW	—— vorst.
27	— 5 1/2	— 6	— 8	34	37	34	ZO	N	NW	Mist, vorst.
28	— 8 1/2	— 7	— 6	34	39	38	Z	Z	ZW	—— ——
29	— 4 1/2	— 4	— 4	43	44	43	ZW	ZW	ZW	Regen.
30	——	— 2 1/2	— 1 1/2	43	44	45	Z	Z	Z t. O	—— betr.
31	— 0	— 1 1/2	——	43	45	45	W	NW	NW	—— wind.

Hoogste Barometer d. 30. 2 1/2 } Middelb. d. 29. 7 1/4
Laagste Barometer d. 29. 0 }

Hoogste Thermometer gr. 46 } Middelb. gr. 32
Laagste Thermometer gr. 18 }

WAARNEEMINGEN
OVER DE
ZIEKTEN
TE
AMSTELDAM,
In de Maanden *Oktober*, *November* en *December*,
des Jaars 1759.

DE *Continueele* en *Afgaande* Koortſen, die in *September* en 't begin van *Oktober* het allerſterkſt regeerden, zyn in de Maand *November* zeer verminderd en in *December* byna geheel verdweenen. Even zo is 't geweeſt met de *Roode-Loop*, die, 't geen aanmerkelyk is, als een Volkziekte heerſchte in een klein gedeelte van de Stad, aan de Ooſtzyde van den Amſtel, by de Weesper-Poort, alwaar zy zig als van een punt verſpreidde, op 't *Roeters-Eiland* en daar omſtreeks: terwyl zig de *Graauwe-Loop*, hier en daar, door de geheele Stad openbaarde.

De Koude wierdt, in 't midden van *December*, na dat men in 't voorſt van die Maand dikwils zwaare Miſt en Nevel met harde Vorſt, en in *November* reeds merkelyk Ys hadt gehad, by uitſtek hevig, en hieldt verſcheide Dagen ſtand. In 't laatſt van die Maand, 's nagts tuſſchen den 30 en 31, was 'er een zwaare Regen met Wind. De Barometer zakte die nagt tot onder de 29 Duimen, zo laag hy in dit geheele Jaar maar eens was geweeſt: doch om dat dit buiten de gewoone tyden viel, zo is het in de Tafel niet aangetekend. Dus kan ook de Thermometer den 13 en 14, 's nagts, wel wat laager zyn geweeſt dan 18 Graaden.

BLAD-

BLADWYZER.

A.

AArdbeeving. Waarneeming van een kleine doch zonderlinge op 't Eiland *Guadaloupe*. 615. Eene Aardbeeving te *Genua* in *Novemb.* 1756. bl. 621

Alst. De oorzaak van derzelver bitterheid onderzogt. 325.

Alston. Zyne Aanmerkingen omtrent de bereiding van 't Kalkwater, door Proeven wederlegd. 23, 32.

Amsteldam. Waarneemingen op de Lugtsgesteldheid, Weder en Wind, en de Ziekten aldaar; in *Jan. Febr. Maart*, 1759. bl. 145. In *April*, *Mey*, *Juny*, 297. In *July*, *Aug. Sept.* 471. In *Okt. Nov. December*. 639. Zwaare Hitte aldaar in *July* 1757. bl. 301. Als ook in *July* 1759. bl. 474.

Appel aan een Aalbezie-Boom. Onderzoek en Verklaaring van dit Verschynzel. 451—456.

B.

Baker. Zyne Waarneemingen omtrent de Konfiguratiën of Takschietingen der Zouten, nagevolgd en aangehaald. 310, 322, 329, 333, 337, 338.

Balsemen der Lyken by de Egyptenaaren. 1. Verscheide Manieren by hun in gebruik. 3. Nabootzing daar van door de hedendaagschen. 9. Onderzoek van de Balsemstoffe. 14. Welke Manier de kostbaarste zy geweest. 20.

Barometer. Nuttigheid van de Waarneemingen met denzelven in de Geneeskunde. 149. Voorbeeld daar van. 159. Toepassing op de Praktyk. 164.

Barnsteen-Olie. Manieren om dezelve met Armoniak Geest te vereenigen, tot een helder Vogt. 412, enz.

Batavia. Waarneemingen op den Thermometer aldaar. 463. En in de Boven-Landen van die Plaats. 464.

Beenplaat in de Borst waargenomen. 392.

Beesten. Verschillend Gevoelen over de Verteering der Spyzen in dezelven. 345. Zy verschilt weezentlyk naar de gesteldheid van de Maag en de Spyzen voor hun geschikt. 362, 368, 378.

Bekkeneel-Breuk met zonderlinge Omstandigheden vergezeld. 597.

Berryat. Zyn Vertoog over de nuttigheid der Waarneemingen met den Barometer, in de Praktyk der Geneeskunde. 149. 165.

Betbeder. Zyn Brief over zyne manier van bereiding van 't *Eau de Luce*. 418.

de Bils. Zyne Manier om Lyken voor 't bederf te bewaaren. 10.

Bitterheid. Derzelver oorzaak nagespoord. 323. Zy bestaat niet in de figuur der Smaakdeeltjes alleen. 328.

Bloedvaten. Byzonderheden in dezelven waargenomen. 387. Manier van Opſpuiting derzelven, met Injectie-Stoffe. 388.
Bloemen. Derzelver Reuk verſchilt naar de hoedanigheid van den Grond. 191.
Boerhaave. Zyn Stelling over de grootſte hoogte van den Thermometer, beveſtigd door nieuwe Waarneemingen. 462, 466, 470.
Boomſtam (Verſteende) in een Gebergte ontdekt en opgegraven. 40. Bedenkingen over deszelfs Steenwording. 42.
Borelli. Zyn Gezegde van de Werking der Spieren. 175. Zyn Manier om de Kragt van Vermaaling der Maagen van 't Gevogelte te bepaalen. 354.
Bouguer tragt vrugteloos de Satellieten op Zee waar te neemen. 493. Zyn Verhaal van de naauwkeurigheid der Waarneemingen op Zee. 500. *Aantek.*
Bradley. Zyn Waarneemingen en Bepaalingen van den Weg des Komeets van 't Jaar 1757. bl. 540.
Brandyzer. Aanmerking omtrent deszelfs gebruik. 252.
Breedte. Hoe naa die op Zee kan gepeild worden? 500.
Buffon (de). Zyn Denkbeeld over de oorzaak van de Wee-en der Zwangere Vrouwen. 258. Onwaarſchynlykheid van 't zelve. 262.
Buikwonde. Zeldzaame Toevallen, daar zy mede verzeld ging. 395—408.
Buizert. Verſcheide Proefneemingen om de oorzaak van de Verteering der Spyzen in deszelfs Maag te ontdekken, door den Heer Re'aumur in 't werk geſteld. 363—370. Het Ontbindvogt van zyne Maag onderzogt. 374. Beſchryving van deezen Vogel. 477. De Buizert der Moeraſſen. 481.
Butoor. Zie Buizert.

C.

Caille (Abt de la). Zyne Waarneemingen op den Komeet van 't Jaar 1759 gedaan. 291. Zyne Onderrigting tot een gemakkelyk gebruik van de Manier om de Lengte op Zee te bepaalen, door Waarneemingen aan de Maan. 495, enz. Zyne Ondervinding ten opzigt van de mogelyke netheid der Waarneemingen op Zee. 500.
Cedria. Een Harsagtig Vogt, tot de balſeming der Lyken oudtyds in gebruik, en hoe. 8.
Clairaut. De tyd der wederkomſte van den Komeet van 1682 door hem berekend. 285.
Clauderus. Uitvinding van hem om de Lyken te balſemen, gebrekkelyk en waarom. 10.
Clozier. Zyne Ontdekking van een Verſteende Boomſtam. 36—48.
Courtivron (Marquis de). Zyn

Zyn Vertoogen over de Vee-Ziekte. 601. Zyne Stellingen wederlegd. 605, 611.

D.

DALIBARD. Deszelfs Waarneemingen over de Reuk der Bloemen. 187—196.

DAUBENTON. Zyn denkbeeld over de voortbrenging van de Koleuren der Edele Geſteenten, onderzogt en wederlegd. 119—129.

DAVIËL. Manier van Oogligting door hem in trein gebragt. 75. Toevallen derzelve. 77. Haare Voordeelen boven de ſtryking met de Naald. 78. Verbetering der Werktuigen, door hem gebruikt. 79. Zyn Lepeltje waar toe dienſtig. 84.

DEMOURS. Zyn Beſchryving van het Werktuiglyk Geſtel tot de beweeging des Oogappels. 166—186.

DONATI. Zyne Waarneemingen en Denkbeelden over de Polypen van het Koraal. 621, 622. Over de oudheid der Middellandſche Zee. 625. Over de Zee-Schepzels, die uit het Aardryk gegraven worden. 624—626.

Donderſteen. Denkbeeld daar omtrent. 42.

Doofheid. Nieuwe Manier tot Geneezing derzelve. 130. Haare Oorzaaken menigvuldig. 131.

Driehoofdige voorſte Armſpier waargenomen. 386.

Druivenvlies in 't Oog (*Uvea*). Waar door hetzelve gekwetſt kan worden. 92. *Aantek.* Het maakt ſomtyds een *Staphyloma.* 77, 82. Deszelfs regte Vezelen zyn niet Spier- noch Peesagtig. 169, 176. De Kringswyzen zyn zeer dun en fyn. 181. De Veerkragtigheid der regte Vezelen is oorzaak van de Verwyding des Oogappels in de Duiſternis. 183. Waarneeming daar omtrent. 185.

E.

EAu de Luce. Naams-oorſprong en eigenſchappen van 't zelve. 409—411. Verſcheide Manieren van Bereiding. 410, 413, 416, 420. Hoe hetzelve gekend wordt goed te zyn. 413, 417, 421.

Eddyſtone. Koelheid der Lugt aldaar, in 't heetſte van 't Jaar 1757. bl. 460.

Edele Geſteenten. Derzelver Koleuren beſchreeven. 122—127.

Egyptenaaren. Hunne Manier van de Lyken te balſemen. 1. Korte Schets daar van. 16.

Engelſche Ziekte. Beſchryving van 't Geraamte van een Kind, dat met dezelve ter wereld gekomen was. 384.

Equiſetum. Aanmerking over deszelfs Soorten. 437. *Aantek.*

Euſtachius (Buis van). Derzelver Verſtopping dikwils oorzaak van de Doofheid. 132. Inſpuiting door

de Neus geneeft dezelve. 137, enz.

F.

FAYE (DE LA). Zyn Werktuig tot de Oogligting. 79. Deszelfs gebruik onderzogt. 93.

G.

GArnaalen. Voorbeeld van Toevallen door dezelven te eeten veroorzaakt. 475.

Gehoor. Nieuwe Manier tot herftelling van 't zelve. 130. De Werktuigen. 135. Voorbeelden der Operatie. 136. Aanmerkingen omtrent den Uitflag. 141.

Geneesmiddelen. Derzelver Werking hangt veel af van de geftelheid der Lugt. 158, 164.

Georgia. Groote Zomer-Hitte aldaar in 't Jaar 1758 waargenomen. 466. Veranderlykheid van 't Klimaat. 469.

Geraamte. Byzonderheden daar in waargenomen. 382. Dat van een Kind, 't welk met de Engelfche Ziekte ter wereld kwam. 384.

GLEDITSCH. Zyne onderrigting, hoe verfcheide Inlandfche Planten tot Leertouwen gebruikt kunnen worden. 423—434.

Gloffocomium van PETIT verbeterd. 575, enz.

Goud, dat tot Verguldzel is gebruikt geweeft, moeielyk weder van 't Hout af te krygen. 98. Manier, daar toe uitgedagt, door Kookend heet Water. 100. Middelen tot de zuivering gebruikt. 101. Andere Manier. 105. Begrooting van de Koften. 103, 107.

Graanen. Derzelver verwisfeling door Voortteeling onwaarfchynlyk, ja onmogelyk. 50, 64. Oorzaak van 't bedrog in deezen. 68.

GUIJOT. Deszelfs Manier tot herftelling van 't Gehoor, in 't werk geftelt. 134.

H.

HALES (STEV.). Zyn Proefneeming over de vermeerdering der kragten van het Kalkwater. 22.

HALLER (A. VAN). Zyn Gevoelen over de oorzaak van de Wee-en der Zwangere Vrouwen. 257.

HALLEY. Zyn Manier, om de Lengte op Zee te vinden door Waarneemingen aan de Maan, in gemakkelyk gebruik gebragt. 495, enz. Zyn Voorzegging omtrent de wederkomft des Komeets van 1682, is vervuld. 285. Zyn Stelling wegens de oorzaak der Magnetifche werking, onderzogt. 485.

Haver. Derzelver deelen van Vrugtmaaking befchreeven en afgebeeld. 52, enz. De Ouden hadden een ander foort van Haver. 53. *Aantek.* Dat zy Rogge zou kunnen voortbrengen is onwaarfchynlyk, ja onmogelyk. 64. Oorzaak van de dwaaling ontdekt en aangeweezen. 68—71.

HERISSANT. Zyn Waarneeming

ming over de Ingewanden van den Koekoek. 109. Over de vernieuwing van de Vliezen der Maag in de Vogelen. 359.
Herodotus. Zyne Beschryving van het Balsemen der Lyken by de Egyptenaaren. 3.
Hitte. Waarneemingen omtrent dezelve in verscheide deelen des Aardbodems. 457—470. Zy is in de verzengde Lugtstreek zo groot niet als men zig wel zou verbeelden. 469. Te Batavia en in de omleggende Landen is zy zeer gestadig. 466.
Honden hebben weinig aandoening van het *Opium*, dan in verbaazende veelheid. 278. De manier van Verteering der Spyzen in hunne Maag, onderzogt. 377.
Hondje, dat naar een Perroquet geleek, geworpen. 143.
Hout-Asch dienstig bevonden om Versch Water te destilleeren van Zeewater, 633, enz.

I.

Immen (*Vers Tipules*). Derzelver Vliegen, genaamd Naaijers. 222, 224.
In-enting der Vee-Ziekte. Derzelver nuttigheid beweerd. 600, enz. Voorbeelden van dezelve in Engeland. 609.
Injektie der Bloedvaten, geeft gelegenheid tot eene zonderlinge Waarneeming. 388, 390.

K.

Kahler. Deszelfs Brief over Water-Polypen, die Steenen uitknaagen. 229.
Kalkoenen. Groote kragt van derzelver Maag tot Vermaaling der Spyzen. 349, enz. Deeze Kragt ge waardeerd of afgemeten. 358.
Kalkwater. Verscheiderley sterkte van 't zelve onderzogt. 24. Het is sterker naar dat 'er minder Water op de Kalk gedaan wordt. 27. Het wordt best van Kalk, nog heet van 't Vuur komende, gemaakt. 32. Daar is, behalve het Aardagtig deel, iets fyns in, 't welk door de balans kan ontdekt worden. 34. Dat van Oesterschulp-Kalk is kragtiger dan van Steenkalk. 35. Het heeft eene kragt om den Steen te ontbinden. 562. Het is onschadelyk aan de Blaas. 566. Het wordt best gebruikt met Spaansche Zeep. 572. Doch naar de gesteldheid van den Patient. 569.
Kat Oogen. Een soort van Edele Steenen, beschreeven. 126.
Kimmen der Zee zyn by nagt moeielyk te onderscheiden. 504.
Kinderen (twee) van eene zeldzaame dikte en grootte. 303.
Klimaat is zeer gestadig in de Zuidelyke Landen. 464, 469. Zeer ongestadig in de Noorder-Gewesten. 469.

Koekoek. Zyn Eigenſchappen. 110. Onbezorgdheid voor zyn Jongen. 112. Zyn Ingewanden verſchillen van die van andere Vogelen. 113. In welk opzigt? 117.
Koleuren beſchreeven, volgens NEWTON. 128. Die door een *Priſma* voortgebragt worden, zyn niet altyd de zelfde. 129.
Komeeten. Derzelver Berekening volgens een Elliptiſchen Loopkring, is een weinig netter dan volgens een Paraboliſchen. 286. Bedenkingen over den Omloop van verſcheide Komeeten. 295.
Komeet van 't Jaar 1757. Bepaaling van zyn Weg en berekende Waarneemingen. 540, 541.
——— van 't Jaar 1758. Berigten aangaande denzelven, onvolkomen. 293.
——— van 't Jaar 1682, is volgens de Voorzegging van HALLEY en de Berekening van CLAIRAUT, op zyn tyd, in 't Jaar 1759, wedergekomen. 285. Zyne Omloopstyden verſchillen een weinig. 288. Waarneemingen van denzelven door den Heer Abt DE LA CAILLE. 291.
Kompas. Onderzoek of deszelfs Miswyzing dienen kan om 't Ooſt en Weſt te vinden. 483—492.
Koortſen, met hevige Kolykpynen, in den Voorzomer 1759 waargenomen. 302.
Koraal en Koraalgewaſſen zyn een Samenſtelzel van Diertjes of Polypen. 621. Denkbeeld daar omtrent. 622.
Kryſtallyn. Deszelfs uithaaling uit het Oog, tot geneezing van de Staar, beter geoordeeld dan de nederdrukking met een Naald. 74. Proefneemingen daar omtrent door de grootſte Heelkundigen in Engeland en Vrankryk gedaan, vergeleeken. 75—95. De Operatie, hoe ook geſchied, is ſomtyds Toevallen onderhevig. 77, 80, 94.

L.

LEder. Het wordt op verſcheide manieren bereid. 426, 430. Koud of met warme Loog, 431. Onderſcheidtuſſchen Spaanſch en Turkſch Leer. 432.
Leertouwery. Beſchryving van dezelve. 429. Verſcheide ſoorten derzelve. 430. Behalve de Baſt van 't Eiken Hout zyn verſchelde Planten daar toe in gebruik. 426. Optelling der inlandſche Planten, tot dezelve bekwaam. 434 — 440. Eigenſchappen deezer Planten, daar zulks van afhangt. 441—446.
Leeuw-Worm. Een Inſekt. Deszelfs Beſchryving. 197. Oorſprong van den Naam. 199. Plaatſen daar zy zig onthouden. 205. Zyn gedaante en Lighaams-poſtuur. 207. Hoe hy zyn Kuiltje in 't Zand maakt. 213. Hoe hy zyne Prooy be-

beloert en vangt. 217. Manier om ze in 't leven te houden. 221. Zy verwisſelen van gedaante. 222. De Vlieg van dit Inſekt beſchreeven. 224. Uitlegging der Afbeeldingen. 226.

LEEUWENHOEK. Waarneemingen van hem, omtrent de Smaakdeeltjes. 316, 320, 331, 336, 338, 341.

Lengte op Zee. Manier van HALLEY om dezelve door Waarneemingen aan de Maan te bepaalen, in gemakkelyk gebruik gebragt. 495, enz. Hoe naa men daar mede van de waarheid kan verzekerd zyn. 501. Onvolkomenheid van de Manier die men te vooren gevolgd heeft. 503. Eenvoudigheid van deeze. 505. 't Vereiſchte tot de Waarneeming. 507, 512. Regelen tot de Berekening der Lengte uit de Waarneemingen. 518, enz. De Tafelen daar toe noodig. 535. Algemeene Aanmerkingen. 538.

LINNÆUS. Zyn Brief over de voorgewende verandering van Haver in Rogge. 68. Zyn Gevoelen wegens den Lintworm. 233. Soorten van de *Buteo* of Buizert door hem geſteld. 478.

Lintworm. Onwaarſchynlyke Denkbeelden over deszelfs Samenſtel. 233.

Londen. Hitte aldaar in 't Jaar 1757 waargenomen. 458.

Looijers Planten. Welke in andere Landen dus genoemd mogen worden? 426. Welke in deeze Geweſten? 434, 442. *Aantek.*

LORRY. Deszelfs Proefneemingen over de Uitwerkingen van het *Opium*. 270—283.

LUCHTMANS (P). Zyne Waarneemingen over de Smaakdeeltjes der Lighaamen. 305—344.

Lugt. Haare Zwaarte en Veerkragt, te groot zynde, nadeelig. 152. Ook te klein zynde. 154. Voorbeelden van aandoening in Zieken. 157, 159. De Warmte der Lugt over den geheelen Aardkloot vergeleeken. 457—470.

Lyfmoeder. Derzelver uitſpanning door en ſamentrekking op de Vrugt, is de oorzaak van de Wee-en der zwangere Vrouwen. 263, enz.

Lyken. Manier der Ouden om dezelven voor 't bederf te bewaaren. Door Speceryen: 7. door inſpuiting van een Harsagtig Vogt of van Pekel: 8. door Opdrooging alleen. 9. Manier der Hedendaagſchen, waarom gebrekkelyk? 10.

M.

MAag der Vogelen, die van Koorn of Graanen leven, heeft een verbaazende kragt tot Vermaaling der Spyzen. 353. In anderen, die Vleeſch of andere Dieren eeten, werkt zy voornaamelyk door haar Ontbindvogt. 365. Dat zelfs

zelfs de Beenderen verteert. 367. Doch in verſchillende Dieren van zeer verſchillende kragt moet zyn. 378.

Maan. Door derzelver afſtand van Sterren te meeten, enz. kan de Lengte op Zee gevonden worden. 495, enz. Haar hoogte is op Zee niet gemakkelyk waar te neemen. 504. Wanneer beſt? 508, 538.

Machy. Zyn Bereiding van 't *Eau de Luce*. 412.

Magnetiſch Geſtel des Aardkloots ontdekt, volgens 't voorgeeven. 485.

Madera. Hitte der Lugt aldaar waargenomen. 458.

Maillet. Zyne Ontdekking ten opzigt van de Egyptiſche Momiën. 9, 12, 13.

Marechal. Zyn Berigt van een Hondje, dat naar een Peroquet geleek, enz. 143.

Marrigues. Zyne Waarneeming omtrent de Braakverwekkende Kragt van de Tabak. 447—450.

Meerbladeren (*Nymphæa*). De jonge Plant is zigtbaar in het Zaad. 68.

Meisje dat de gedaante hadt van een Aap of Meerkat. 144. Een Meisje van ongemeene dikte en zwaarte. 303.

Mellet. Deszelfs Onderzoek naar de oorzaak der Vlaagen van Pyn tegen den tyd der Verloſſinge. 255—269.

Mery. Zyne Bedenkingen over de nieuwe Manier van Oogligting. 74. Zyn Onderſtelling noopens de Eigenſchap der regte Vezelen van 't Druivenvlies in 't Oog. 184.

Messier. Zyne Waarneeming van een Komeet in 't Jaar 1758, te Parys. 294.

Mieren-Leeuw (*Formica Leo*). In zyn naam, geſtalte en eigenſchappen, met den Leeuw-Worm vergeleeken. 199, 202, 214, 222.

Minorka. Waarneemingen van de grootſte Hitte aldaar, in verſcheide Jaaren. 459. *Aantek.*

Miswyzing van 't Kompas. Voorſtel om door dezelve het Oost en Weſt te vinden. 484. Aanmerking op de nieuwe Kaarten van die Miswyzing. 486. Derzelver verandering is zeer onregelmaatig. 489. In hoe verre zy tot het gezegde oogmerk zou kunnen dienen. 492.

Momiën der Egyptenaaren. Aanmerkingen over derzelver Omzwagteling: 11. over de Stoffe, daar zy mede gebalzemd zyn. 14.

Montamy (de). Middelen om 't Goud van 't Verguldzel te behouden, door hem voorgeſteld. 97—108.

Morand. Vergelyking van zyne Operatiën van Oogligting met die van andere Franſche Heelkundigen. 87—95.

Morel. Waarneemingen van hem, in 't Ontleeden van Menſchel. Lighaamen. 382—391.

Mou-

MOUBLET. Zyne Waarneeming van de zeldzaame Toevallen eener Buikwonde, die in 't eerſt gering ſcheen, doch daar na doodelyk wierdt. 395. Aanmerkingen daar omtrent. 404.

N.

NAgeboorte. Derzelver afſcheiding kan geen oorzaak van de Pynen des Arbeids zyn. 262.

Natrum. Een Zout tot de opdrooging der Lyken in Egypte gebruikt. 4. Welk een Zout? 5.

Nooten worden gebruikt om Ganzen, Kalkoenen, enz. vet te maaken. 356. Een menigte Okkernooten aan een Kalkoen ingegeven, die altemaal verteerd werden. 356.

O.

OKtant. Deszelfs naauwkeurigheid onderzogt. 498. Manier om het te juiſten. 507. Om het te gebruiken tot het waarneemen van den afſtand tuſſchen de Maan en eene Ster. 509. Ook van dien tuſſchen de Maan en de Zon. 511. enz.

Omloopstyden van verſcheide Komeeten, door N. STRUYCK ontdekt. 295.

Ontleeden van Menſchelyke Lighaamen. Byzonderheden daar in waargenomen. 382 — 391.

Ontwrichtingen van den Schouder. Verbeterd Werktuig tot derzelver herſtelling beſchreeven en afgebeeld. 574 — 596.

Oogappel. Deszelfs Werktuiglyk Geſtel beſchreeven. 166. 't Gemeene Denkbeeld van zyne Verwyding wederlegd. 174. De waare oorzaak daar van aangetoond. 184.

Oogligting. De nederdrukking met de Naald, verworpen. 72. De uithaaling van 't Kryſtallyn aangepreezen. 74. Verſcheide Werktuigen daar toe voorgeſteld geweeſt. 71. Eerſte in 't werkſtelling derzelve. 75. Manier van DAVIEL. 76. Derzelver Verbetering door andere Werktuigen te gebruiken. 79. Uitſlag der Operatien van SHARP. 80. Het Werktuig van POYET beſchreeven. 85. Vergelyking der Operatiën van MORAND, LA FAYE en POYET, en derzelver Uitſlag, met die van SHARP. 87 — 95. Manier van WINCEL, te Amſterdam en in andere Nederlandſche Steden, gepraktizeerd. 96. *Aantek.*

Ooſt en Weſt. Voorgeſtelde Manieren om 't zelve te vinden, onvolkomen. 483 — 492. Bekendmaakling dien aangaande. 493. Hoe men het door Waarneemingen aan de Maan kan doen. Zie Lengte op Zee.

Opaalen. Derzelver Koleuren en verſchillende ſoorten. 125.

Opium. Deszelfs Uitwerkingen zyn in byzondere Menſchen verſchillende. 271.

Zonderlinge Voorbeelden. 272. Het is niet dienſtig tegen de Dolheid. 275. Enkel uitwendig opgelegd zynde, kan het Yhoofdigheid verwekken. 276. Proefneemingen met *Opium* aan Honden in te geeven, in een verbaazende veeiheid. 278. Hun in te ſpuiten, enz, 279.

Opſtyging. Zwaare Toevallen van dezelve beſchreeven. 160. Middelen daar tegen. 163.

P.

PALUCCI. Werktuig door hem tot de Oogligting voorgeſteld. 78.

Panther-Steen beſchreeven. 125.

Parys. Groote Hitte aldaar in 't Jaar 1757. bl. 460. Ziekten daar uit geſprooten. 461.

PEISSONEL (J. A.) Zyne Waarneeming van een kleine doch zonderlinge Aardbeeving op *Guadaloupe*. 615, enz. Zyne Ontdekking omtrent de Wormen die in de Sponſen huisveſten. 627, enz.

PEQUEULT. Zyn Waarneeming van eene Beenplaat in de Borſt. 392.

Peper. Gedaante van deszelfs Zouten, afgebeeld en beſchreeven. 313.

PETIT. Heeft eerſt het Kryſtallyn uitgehaald. 75: Zyn *Gloſſocomium* verbeterd door ULHOORN. 575. Nadere verbetering en blyken van deszelfs nuttig gebruik in de Ontwrichtingen van den Schouder. 576, enz.

Pholades. Rotsagtig Gebergte van dezelven doorboord gevonden. 624.

Planten. Verandering in derzelver hoedanigheden naar 't verſchil van den Grond. 193. In de reuk der Bloemen. 194. De ruikende hoedanigheid ſchynt geen Soortelyk onderſcheid te maaken. 188. 195.

——— (inlandſche) tot Leertouwen bekwaam. Optelling derzelven. 434 — 440.

Plantluizen (*Pucerons*). Wormen daar op aazende. 221.

Plymouth. Groote Hitte aldaar in 't Jaar 1757. bl. 458. Ziekten daar uit geſprooten 459.

Polypen, die Steenen uitknaagen, ontdekt. 229. Derzelver Beſchryving en Afbeelding. 231.

——— van 't Koraal. Denkbeeld dienaangaande. 622. Waarneeming van TREMBLEY over de Polypen in 't algemeen. 623.

Potamogeton anguſtifolium. Welke Plant? 435. *Aantek.*

POYET. Zyn zonderling Mesje met een Draad, tot de Oogligting. 85. Het word in de Operatie ondienſtig bevonden. 90.

PRINGLE. Zyn Brief aan Dr. WHYTT, wegens de Byzonderheden by 't Openen van 't Lyk van den Heer WALPOLE. 552, enz.

Zyn

Zyn Nader Berigt wegens eenige Omſtandigheden. 570.
Priſma's. Derzelver uitwerking, in 't voortbrengen der Koleuren, verſchillende. 120. Haare Koleuren zyn niet beſtendig. 128.

R.

Ratelſlang. Deszelfs Vergift werkt op de Zenuwen, niet op het Bloed. 283.
Reaumur. Zyne Beſchryving van het Inſekt, genaamd *Leeuw-Worm.* 197 — 228. Zyn Onderzoek naar de Manier van Verteering der Spyzen in de Maag der Vogelen. 345 — 381.
Regenagtig Weer bevordert de werking der Purgeermiddelen. 165.
Regenboog - Steen. Wat? 126.
Reſeda. Een Plant, tot Proefneemingen over de Reuk der Bloemen, gebruikt. 189.
Reuk der Bloemen. Waarneemingen daar omtrent. 187.
Ribben. Waarneeming van een buitengewoone Geleding in dezelven. 242.
Riviere (de la). Zyne Aanmerkingen over de Bereiding van het *Eau de Luce.* 409—418.
Rogge. Derzelver deelen van Vrugtmaaking beſchreeven en afgebeeld. 57, enz. Dat zy uit Haver voort zou komen is ongerymd. 63. Oorzaak van 't bedrog. 65, 68.
Roofvogels. Middelen om dezelven gezond en friſch te houden. 363.
Rottekruid. Deszelfs Kryſtallen voor 't Mikroskoop ontdekt. 320.
Rouelle. Deszelfs Verhandeling over 't Balſemen der Lyken by de Egyptenaaren. 1 — 21. Manier door hem gebruikt om 't Goud uit een gemengde Stoffe te krygen. 104 — 106.
Ruisch. Zyn gezegde van de regte Vezelen van 't Druivenvlies. 168.

S.

Salerne. Beſchryving van een Bekkeneel-Breuk met zonderlinge Omſtandigheden vergezeld. 597.
Satellieten van Jupiter. Middelen om dezelven op Zee waar te neemen, geprobeerd. 493.
Schaapen. De manier van Verteering der Spyzen in hunne Maag, onderzogt. 379.
Schouder. Deszelfs Ontwrichtingen. Werktuig van Petit, om die te herſtellen, verbeterd. 575, enz. De beletzelen in de Teregtbrenging overwogen. 591.
Sharp. Zyne Operatiën op negentien Oogen en derzelver gunſtige Uitſlag. 79 — 84. Byzonderheid van zyne Manier tot voorkoming

ming van zwaare Toevallen. 82.
Slaapmiddelen (*Narcotica*) moeten voorzigtig gebruikt worden. 271. Zy bevatten iets Venynigs. 277.
Smaakdeeltjes der Lighaamen onderzogt. 305. In ſcherpe Stoffen. 312. In bittere Stoffen. 323. In zoutige. 328. In ſamentrekkende. 329. In wrange. 330. In zuure. 331. In zoete. 333. In vette Stoffen. 335. In de Loogzouten. 336. In Wynen. 341.
Smaakelykheid. Derzelver oorzaak volgens 't Gevoelen der Scheikundigen. 306. Aanmerkingen daar omtrent, uit het onderzoek der Smaakdeeltjes afgeleid. 342. De ſmaakeloosheid kan uit verſcheide oorzaaken ontſtaan. 341.
Sperma Ceti. Zonderlinge Konfiguratie in 't zelve, voor 't Mikroskoop zynde gebragt. 336.
Spiegel-Kwadrant. Zie Oktant.
Spieren. De Verſlapping is haare natuurlyke ſtaat. 175. Eigenſchap haarer Vezelen. 172.
Sponſen (Amerikaanſche). Vier Soorten daar van, beſchreeven. 628. Zy worden door Wormen gefabriceerd. 629. Geſtalte van deeze Wormen. 630, enz.
Staar. Verſcheide Werktuigen, om dezelve uit het Oog te haalen, voorgeſteld. 73. Die van DAVIEL. 76. Het Mesje van SHARP. 79. Dat van POYET met een Draad. 85. Dit laatſte onbekwaam bevonden. 90. Verſchil der Mesjes overwoogen. 93. De Toevallen hangen niet altyd van de Werktuigen af. 94.
Steen in de Blaas. Deszelfs Toevallen en Ongemakken door 't gebruik van Zeep en Kalkwater weggenomen. 546, 553. De Zeep alleen is in ſtaat om den Steen te ontbinden. 563. Het Kalkwater geneeſt de kwetzuuren van de Blaas. 566.
Steenen worden door verſcheiderley Diertjes uitgeknaagd en met Gaatjes doorboord. 230.
STEPHENS (Juffr.). Nuttigheid van haare Geneesmiddelen tegen den Steen. 558. Zie Zeep en Kalkwater.
Straalbreekingen. Tafel om die in de Waarneemingen te vergoeden. 536.
STRUYCK. Deszelfs Aanmerkingen, over den Komeet van 't Jaar 1759, bl. 283—291. Over eenige andere Komeeten. 292. Omloopen van verſcheide door hem ontdekt. 295. Zyn Nader Berigt wegens den Komeet van 't Jaar 1757, bl. 540.
Sublimaat. Deszelfs Takſchietingen, 321. Sui-

Suiker. Derzelver Kryſtallizatie voor het Mikroskoop. 334.

T.

Tabak. Konfiguratiën van deszelfs Smaakdeeltjes. 317. Waarneeming omtrent deszelfs Braakverwekkende Kragt. 447.

Tilloloy. Zyne Verhandeling over de Traanfiſtel. 246—254.

Traanfiſtel. Derzelver Beſchryving. 247. Verſchil van andere Ongemakken op die plaats. 248. Gewoone Operatie op dezelve. 250. Nieuwe Manier van Geneezing voorgeſteld. 251.

Trembley. Zyn Brief aan den Heer Birch, over eenige Byzonderheden der Natuurlyke Hiſtorie. 620—626.

Tyd. Manier om denzelven op Zee te vinden. 505.

U.

Ulhoorn. Verbetering van 't *Gloſſocomium*, door hem ondernomen. 575, 581. Onderzoek van de kragt, die 'er dan mede in 't werk geſteld kan worden. 583.

V.

Vee-Ziekte. Haare overeenkomſt met de Kinderpokjes. 606. De nuttigheid van derzelver Inenting. 600—614. De In-enting heeft in Vrankryk de Ziekte niet voortgebragt. 611. De regte Engelſche manier van Inenting beſchreeven. 612. Van eene tweede Beſmetting zyn geen Voorbeelden bekend. 606, enz.

Vergulden van Houtwerk, hoe geſchiede? 99.

Verloſſinge. Pyn in de Lenden, dezelve voorgaande, waar door veroorzaakt worde? 267. Oorzaak van de Vlaagen des Arbeids onderzogt. 255.

Verſteening van het Hout. De mogelykheid daar van aangetoond. 36—48. Een Boom tot een Keiſteen geworden. 42. Hoe die Steenmaaking geſchiede? 45.

Verteering der Spyzen door Proefneemingen nageſpoord. In Vogelen die een Krop en ſterke Spieragtige Maag hebben. 347, enz. In Roofvogelen, die een ſlappe Vliezige Maag hebben. 362, enz. In Honden. 377. In Schaapen. 379.

Vezelen (Spieragtige) in 't Dierlyk Lighaam. Haare Eigenſchappen. 172. (Veerkragtige) ontdekt. 186.

Viſſchen. Derzelver Voortteeling verſchilt niet van die der andere Dieren. 241.

Vogelen. Verſchil in derzelver Ingewanden ontdekt. 117. Onderzoek naar de Verteering der Spyzen in dezelven. 345. De Maag van de genen, die Graankorrels eeten,

werkt door een zeer sterke Wryvende of Vermaalende kragt, op de ingeslokte Spyzen en alle Lighaamen, daar in vervat. 349, 358, 360. Doch om ze tot Chyl te maaken wordt zeker Vogt vereischt. 361. Dit Ontbindvogt schynt de voornaamie oorzaak der Verteering te zyn in de slappe en vliezige Maagen der Roofvogelen. 363, enz. Het werkt niet op Graanen of Brood, maar kragtig op Vleesch. 369. Eigenschappen van 't zelve onderzogt. 374.

W.

Waarneemingen op Zee. Moeielykheid derzelven by nagt. 504. De pal van derzelver naauwkeurigheid by dag. 502. Manier om ze met het Oktant op de Maan en Sterren te doen. 507, 512.

Walpole (Horatio). Zyn Geval ten opzigt der Ongemakken van den Steen en derzelver Geneezing, door hem zelf beschreeven. 542, 550. Zyn Gezondheid in zyn laatsten Ouderdom. 553. Byzonderheden by de Opening van zyn Lyk ontdekt. 554. Aanmerkingen van Dr. Whytt daar omtrent. 558. Nader Berigt wegens eenige Omstandigheden, dit Geval betreffende. 570.

Wargentin. Komeet in 't Jaar 1750 door hem gezien. 292.

Water-Polypen, die Steenen uitknaagen, beschreeven. 231.

Wathen (Jon.). Nieuwe Handgreep tot herstelling van 't Gehoor door hem gebruikt. 130.

Wee-en of Vlaagen des Arbeids. Verschillende Gevoelens over derzelver oorzaak. 256. Middel om de waare van de valsche te onderscheiden. 257, 260. Zy ontstaan uit de samentrekking des Lyfmoeders op de Vrugt. 264. Haare trapswyze toeneeming tot aan de Verlossing toe. 265.

Werktuig (Verbeterd) tot in 't Lidzetten van een ontwrichten Schouder. 574. Deszelfs Samenstel vergeleeken met die van Petit en Ulhoorn. 579. De kragt, die men 'er mede kan doen, onderzogt en bepaald. 583. Voorbeeld van deszelfs Gebruik. 593. De nuttigheid gebleeken in verscheide Gevallen. 595.

Whytt. (Dr. Rob.) Zyne Proefneemingen over de verscheiderley sterkte van verschillend Kalkwater. 24 — 30. Aanmerkingen en Gevolgen daar uit opgemaakt. 30 — 35. Deszelfs Aanmerkingen omtrent de nuttigheid van 't gebruik van Zeep en Kalkwater, tegen den Steen. 558,

558, enz. Naſchrift daar omtrent. 572.
Wolfsmelk. Gedaante van deszelfs Zouten, afgebeeld en beſchreeven. 313.
Wormen, die in de Sponſen huisveſten. Nieuwe Ontdekkingen daar omtrent 627—632.
Wynen. Derzelver Smaakdeeltjes onderzogt door 't Mikroskoop. 341.

Z.

Zalm. Berigt wegens het paaren en voortteelen van dezelve. 236. Waarneemingen daar omtrent. 238.
Zee-Almanach tot berekening der Lengte. Uittrekzel uit denzelven. 537.
Zee-Schepzels, die in het Aardryk gevonden worden. Hoe zy op de hoogſte Bergen gebragt kunnen zyn? 625.
Zee-Water. Gemakkelyk Middel om Verſch Water van 't zelve te deſtilleeren. 633. Gelegenheid deezer Ontdekking. 636.
Zeemans-Stoel uitgevonden, om de Satellieten van Jupiter op Zee waar te neemen. 493.
Zeep en Kalkwater. Derzelver Uitwerkingen tegen den Steen aangetoond. 542, enz. Zy deelen het Water eene kragt mede om den Steen te ontbinden. 561. Zy gaan zeer traag te werk. 564. Zelfs in groote veelheden ingenomen, zyn zy onſchadelyk. 567. Behalven in zekere Gelteldheden. 569. Beſt worden zy beiden te gelyk gebruikt. 572. Zeep alleen kan ſomtyds den Steen in de Blaas ontbinden. 563. Ook het Kalkwater, alleen gebruikt zynde. 562. Zy leggen geen Zeep- en Kalkagtige Stoffe af, in de Blaas of in de Doorgangen van de Pis, of op den Steen, 568.
Zenuwkwaalen. Derzelver Toevallen, met een hoogen Barometer, verheffende. 159. Voorzorgen daar van afgeleid. 163.
Zeven Baaren. Verſchynzel in de Zee aan 't Eiland Guadaloupe. 617.
Zomer-Hitte (Zeer aanmerkelyke) van 't Jaar 1757. Waarneemingen daar omtrent te *Londen*. 458. te *Paryſ*. 460. te *Amſteldam*. 301. te *Plymouth*. 458. Vergeleeken met de gewoone Warmte der Lugt te *Batavia*. 463. En met de Zomer-Hitte van *Georgia*, in 't Jaar 1758. bl. 466. En met die van 't Jaar 1749, op *Minorka*. 459. *Aantek*. Als ook met die van tien Jaaren op *Madéra*. 458. Waarneemingen op de groote Zomer-Hitte te Amſteldam, in 't Jaar 1759. bl. 474.

Zouten zyn de voornaamſte oorzaak van de Smaakelykheid der Lighaamen. 309. Niet door de figuur alleen, van hunne deeltjes. 323, 342.
Zuurheid. Derzelver oorzaak nageſpoord. 331.
Zwanenburg. Waarneemingen op den Thermometer aldaar, verſchillen grootelyks van die te Amſteldam. 470. *Aantek.*

27 JU 50

BYVOEGZELS EN VERBETERINGEN, in dit IV. DEEL.

Bladz. 363, enz. *Voor* Butoor, *Lees* Buizert. Deeze Vogel wordt bladz 477 enz, naauwkeurig en omſtandig beſchreeven.

—— 365. Reg. 24. *Merk aan.* De Heer REAUMUR heeft zyn Pypje digt gemaakt, door het te omwinden met Vlaſchdraaden of Gaaren, zo dat hetzelve aan ieder end als met Maazen van Gaas was geſlooten; gelyk uit de *Memorie* zelf blykt.

—— 435. *Aantek.* Reg. 16. Dit denkbeeld van den Vertaaler vindt men bekragtigd in het Werk genaamd MAPPI *Hiſt. Plant. Alſaticarum*, pag. 237; daar zulks van dit Kruid verzekerd wordt.

—— 437. *Aantek.* De Heer LINNÆUS maakt uit de langte of kortheid der Borſtelen of Draaden van 't *Equiſetum* ook geen Soortelyk kenmerk op. Zie *Syſtema Naturæ*. Ed. X. Tom. II. pag. 1318.

—— 486. *Aantek.* Profeſſor CELSIUS en anderen hebben zulks in 't breede waargenomen; waar van men uit de Verhandelingen der Sw. Akadem. het vertaalde Berigt kan vinden in 't *Haarl. Magazyn.* II. DEEL. bl. 291.

—— 490. *Aantek.* De groote veranderlykheid der Miswyzing van 't Kompas, op een zelfde plaats, blykt uit een Brief van WARGENTIN, *ibid.* bl. 61.

FEB 1880
BRITISH MUSEUM